

ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE

A relação Meio Ambiente e Saúde através das concepções de estudantes e professores(as) dos anos finais do Ensino Fundamental

The relation between Environment and Health through the conceptions of Middle School students and teachers

Márcio da Mota Machado Filho¹; Maurício Cendón do Nascimento Ávila²; Fernando Icaro Jorge Cunha³; Edward Frederico Castro Pessano⁴

¹ Doutorando, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil - E-mail: marciotm95@gmail.com /

 <https://orcid.org/0000-0002-3443-2931>

² Doutorando, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil - E-mail: mcn.avila@gmail.com /

 <https://orcid.org/0000-0002-6241-9697>

³ Discente de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Pampa, Uruguaiiana, RS, Brasil - E-mail: icaro729@gmail.com /

 <https://orcid.org/0000-0002-0064-4039>

⁴ Doutor e Professor, Universidade Federal do Pampa, Uruguaiiana, RS, Brasil - E-mail: edwardpessano@unipampa.edu.br /

 <https://orcid.org/0000-0002-6322-6416>

Palavras-chave:

ambiente e saúde; anos finais; saúde e ambiente; ensino fundamental; saúde ambiental.

Resumo: Após a nova definição de saúde elaborada pela Organização Mundial da Saúde, que definiu a mesma como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas como a ausência de doença ou enfermidade, diversos eventos internacionais e nacionais científicos foram promovidos visando a qualidade de vida, onde elementos como o meio ambiente e seu reflexo socioambiental foram contemplados como fatores condicionantes da saúde. No Brasil, documentos orientadores e normativos educacionais incorporaram os temas meio ambiente e saúde como fundamentais no processo de ensino, onde os mesmos devem ser contextualizados e abordados de forma transversal. Sendo assim, o presente estudo buscou diagnosticar o conhecimento de estudantes concluintes do Ensino Fundamental, bem como de professores sobre a relação “Meio ambiente e Saúde”, em quatro escolas municipais de Alegrete/RS, selecionadas aleatoriamente, que, no entanto, se localizassem em contextos socioambientais distintos. A coleta de dados foi realizada a partir da aplicação de questionários semiestruturados, adaptados ao método de pesquisa de *survey*, onde para as respostas abertas-dissertativas foi realizada a análise de conteúdo. A metodologia utilizada oportunizou evidenciar possíveis potencialidades e fragilidades em relação à articulação da temática “Meio ambiente e Saúde” decorrentes de seus contextos distintos, assim como, revelar o entendimento dos docentes, considerando sua transversalidade. A partir dos resultados observados, podemos concluir que o ensino de meio ambiente e saúde ocorre, entretanto, de forma fragmentada e limitada, onde determinados aspectos são privilegiados devido a confusão de concepções observadas sobre a temática.

Keywords:

environment and health; final years; health and environment; middle school; environmental health.

Abstract: After the new definition of health elaborated by the World Health Organization, which defined it as a state of complete physical, mental and social well-being, and not just as the absence of illness or infirmity, several international and national scientific events were promoted aiming at life quality, in which elements such as the environment and its socio-environmental reflex were considered as conditioning factors of health. In Brazil, educational guidance and normative documents incorporated themes of environment and health as fundamental in the teaching process, having to be contextualized and approached in a transversal way. Thus, the present study sought to diagnose the knowledge of Middle School students



and teachers of four randomly selected school from Alegrete/RS, located in different socio-environmental contexts, about the relation between “Environment and Health”. Data collection was carried out through the application of semi-structured questionnaires adapted to survey research method, in which for open-essay answers Content Analysis was applied. The methodology used made possible to highlight possible strengths and weaknesses regarding the articulation of the theme "Environment and Health" arising from its different contexts, as well as to reveal the teachers' understanding considering its transversality. From the observed results, we can conclude that environment and health teaching occurs, however, in a fragmented and limited way, where certain aspects are privileged due to confused conceptions observed on the theme in both groups.

Introdução

No Brasil, o campo da saúde esteve por muito tempo concentrado em debates relacionados à prevenção de doenças contagiosas e conduzido pelo viés biomédico, atualmente, esse modelo evoluiu e continua evoluindo, se reconfigurando, a fim de incluir outros determinantes sociais como elementos fundamentais na condição de saúde (SOUSA et al., 2017). Considerar dentro do conceito de saúde os diferentes problemas que permeiam as comunidades, segundo Rigotto (2003) é um significativo avanço visando à construção de uma política de saúde mais ampla e que também se importe com a questão ambiental, atendendo aos diversos contextos sociais.

Podemos afirmar que o meio ambiente e saúde podem e devem estar vinculados, uma vez que qualidade ambiental se configura como um dos condicionantes da saúde. Segundo alguns autores, as preocupações relacionadas à questão ambiental e algumas doenças, ocorreram a partir do século XX, com base nos degradadores ambientais ocasionados pela produção industrial e o crescimento acelerado populacional (PINHÃO e MARTINS, 2012; DE LIMA e DE OLIVEIRA NETO, 2017).

Desde então, problemas sociais e as condições de vida dignas, como a qualidade de vida, que inclui moradia adequada, bem-estar físico, emocional e social (WHO, 1998) vieram a ser vinculados à qualidade ambiental, onde, para o seu alcance, questões de saneamento básico se caracterizam como fundamentais, uma vez que “a maioria dos problemas sanitários que afetam a população mundial estão intrinsecamente relacionados com o meio ambiente” (RIBEIRO e ROOKE, 2010, p.2).

Com isso, no mundo todo, a perspectiva ambientalista apoiada na concepção da saúde ambiental se tornou prioridade em eventos internacionais que buscavam a qualidade de vida e a garantia de direitos básicos e essenciais, possibilitando novos métodos de abordagem no campo da saúde pública, na busca da integração às políticas socioambientais (LEVINS e LOPEZ, 1999; KRIEGER, 2001; STRAND, 2001).

Nas últimas duas décadas a promoção da nova configuração do modelo de saúde e ambiente deve-se graças ao amplo incentivo que está sendo impulsionado a partir de agendas e acordos internacionais conduzidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas (ONU), onde foram desenvolvidas conferências concentradas na promoção da saúde, como por exemplo, a “Saúde para todos no ano 2000” e os “Objetivos do Milênio” (PORTO e MARTINEZ-ALIER, 2007).

Nesse cenário, de discussões ambientais em pauta, a educação ambiental começou a se configurar como um elemento essencial na caracterização deste novo paradigma de saúde e ambiente, onde essa área do conhecimento se “apresenta constante crescimento, tanto na comunidade científica, quanto nas comunidades em geral através de ações educacionais” (VIEIRA e OLIVEIRA, 2011, p.43).

No Brasil, no ano de 1999, criou-se a Lei 9.795 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, apresentando-se como um componente fundamental da educação no intuito de construir valores, conhecimentos e habilidades ecologicamente corretos que garantirão a qualidade de vida e sustentabilidade, onde a mesma é vista como um processo e não como um fim (BRASIL, 1999). Desde então, a educação ambiental foi devidamente incluída em documentos balizadores educacionais, orientados a serem desenvolvidos no âmbito da educação formal de modo transversal.

Um dos primeiros documentos utilizados como referência na educação brasileira a estimularem o ensino das temáticas meio ambiente e saúde são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), cujo maior objetivo foi disponibilizar “referências às discussões pedagógicas auxiliando as escolas na elaboração dos seus currículos” (DE SENA et al., 2016, p. 229).

O referido documento foi um significativo avanço na educação do país quando criou subsídios de abordagens até então inovadoras sobre assuntos considerados pelos mesmos como “emergentes”. Sendo assim, foram criados os temas transversais, na qual estão incluídos “meio ambiente” e “saúde”, devendo estes serem desenvolvidos de forma transversal em todas as áreas de conhecimento (BRASIL, 1997).

Destaca-se mais recentemente, que desde 2019 está sendo desenvolvida no ensino básico brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este documento balizador de caráter normativo apresenta competências e habilidades a serem desenvolvidas por todos os estudantes, onde todos deverão ter acesso à conteúdos fundamentais das diferentes áreas de conhecimento em todas as escolas brasileiras (BRASIL, 2018). Além dos conteúdos estabelecidos na BNCC, fica à cargo de todos os estados e municípios criarem seus

respectivos referenciais curriculares, devendo estes abordarem suas particularidades regionais e locais.

A partir do exposto, observamos que existe legitimidade na relação ambiente e saúde, bem como, que essa relação transitou no decorrer de diferentes momentos históricos, onde a sua articulação junto ao ensino e a realidade dos estudantes é necessária. Sendo assim, reconhecendo as diversas conceituações que promoveram a articulação entre ambos os temas, assim como, a suas múltiplas formas de abordagem construídas em documentos orientadores educacionais, consideramos importante investigar quais as concepções de estudantes e docentes inseridos em diferentes contextos socioambientais, sobre a temática meio ambiente e saúde, a fim de contribuir para com essa área do conhecimento, dando subsídios para futuros trabalhos que visem a melhoria destes processos, e contribua para com o ensino, em especial ao de ciências, o qual apresente intrínseca relação com ambos os temas elencados.

Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido durante o primeiro e segundo semestre de 2020. A pesquisa é caracterizada como exploratória e descritiva, de caráter qualitativo, delineada a partir de um estudo de caso. Segundo Gil (2019), pesquisas exploratórias têm como finalidade elucidar concepções e ideias para a criação de hipóteses a serem utilizadas em estudos posteriores, e as descritivas “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2019, p.27).

O estudo buscou diagnosticar o conhecimento de estudantes concluintes do Ensino Fundamental (anos finais), bem como dos(as) professores(as) sobre a relação “Meio ambiente e Saúde”. O campo de pesquisa é delimitado por quatro escolas municipais de Alegrete/RS, selecionadas aleatoriamente, enquadradas nos seguintes critérios de inclusão, conforme o quadro 1:

Quadro 1 - Critérios de inclusão

Critérios de inclusão	Ensino Fundamental (anos finais) e diferentes contextos			
	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola 4
Contextos	Escola Urbana (EU-1)	Escola Urbana em zona de vulnerabilidade social (EU-2)	Escola Rural distante da zona urbana (ER-1)	Escola Rural próxima da zona urbana (ER-2)

Fonte: os autores.

O grupo pesquisado foram estudantes matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental (anos finais) e professores(as) de todas as áreas de conhecimento que lecionam regularmente

para este nível de ensino. A proposta foi apresentada aos participantes, onde os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) garantindo o sigilo das respostas e o anonimato de suas identificações.

A coleta de dados foi realizada a partir da aplicação de questionários semiestruturados, com questões abertas e fechadas, adaptadas ao método de pesquisa de *survey* que busca utilizar questionários como instrumento para caracterizar as particularidades, assim como as ações e concepções de determinados grupos pesquisados (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), proporcionando a criação de categorias para questões abertas, a partir dos resultados observados nos questionários. Conforme Bardin (2016):

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos (BARDIN, 2016, p.147).

A categorização é um processo estruturalista e comporta duas etapas, a dizer: “(1) o *inventário* – isolar os elementos; (2) a *classificação* – repartir os elementos e, portanto, procurar ou impor certa organização às mensagens” (BARDIN, 2016, p.148). Dado o instrumento metodológico, a organização foi realizada da seguinte forma:

- O *inventário*: foram isolados e destacados os termos mais categóricos das frases obtidas nas respostas.
- A *classificação*: os termos foram classificados e agrupados por critérios de correlação, semelhança e compatibilidade.

Para as questões: “Para você, o que significa saúde?” e “Para você, o que significa um meio ambiente equilibrado?”, as categorias emergentes da análise de conteúdo foram relacionadas com as concepções de saúde construídas por Barbi e Neto (2017); e com as tendências reveladas pelo estudo sobre a relação homem-natureza, por Tozoni-Reis (2008), respectivamente, com o objetivo de verificar as percepções dos participantes conforme a categorização de concepções desenvolvidas pelos referidos autores.

A metodologia utilizada oportunizou evidenciar possíveis potencialidades e fragilidades em relação à articulação da temática “Meio ambiente e Saúde” decorrentes de

seus contextos distintos, assim como, revelar o entendimento dos docentes, considerando sua transversalidade.

Resultados e discussão

Os sujeitos que optaram em participar da coleta de dados, dentro do campo de pesquisa foram: 8 estudantes e 5 docentes para a escola urbana 1 (EU-1); 10 estudantes e 4 docentes para a escola urbana 2 (EU-2); 13 estudantes e 7 docentes para a escola rural 1 (ER-1); 13 estudantes e 4 docentes para a escola rural 2 (ER-2), totalizando 64 participantes.

A coleta de dados consistiu na aplicação de questionários com questões abertas e fechadas arquitetadas em dois (2) blocos, para os estudantes e docentes, proporcionando o raciocínio estruturado e lógico sobre as concepções diagnosticadas.

Para os estudantes, o Bloco 1 foi direcionado a obter dados referentes as concepções conceituais sobre a temática Meio ambiente e Saúde. Já para o Bloco 2, os questionamentos procuraram descrever a experiência dos mesmos com a temática a partir das ações e experiências vivenciadas na escola.

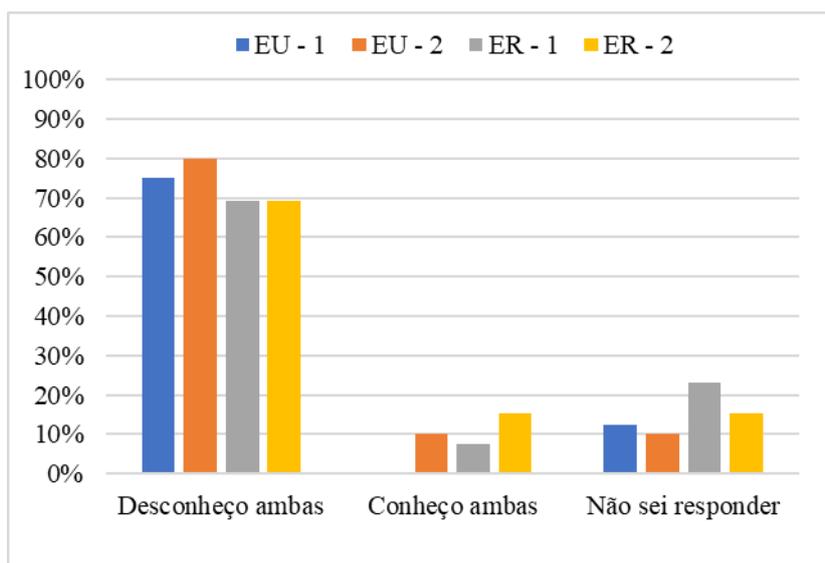
Para os(as) docentes, o Bloco 1 foi destinado a conhecer suas formações iniciais, o tempo de trajetória no magistério, e seus níveis de conhecimento sobre os documentos orientadores educacionais. O Bloco 2 traz o diagnóstico de suas concepções particulares sobre a temática Meio ambiente e Saúde.

As concepções de estudantes sobre Meio Ambiente e Saúde

O questionário desenvolvido para estudantes das 4 escolas questionou se os mesmos conheciam os Artigos 196 e 225 da Constituição Federal de 1988, os quais tratam sobre a saúde ser um direito de todos, e do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, respectivamente.

Para evidenciar os resultados, os mesmos foram convertidos em percentuais (%) de acordo com o número de respostas para cada escola. Para a EU-1: 8 respostas; para EU-2: 10 respostas; para ER-1 e ER-2, ambas com 13 respostas cada. Os percentuais observados para esta pergunta podem ser observados na Figura 1, conforme a seguir.

Figura 1 - Percentuais obtidos para a resposta, por escola.



Fonte: dados da pesquisa.

Os dados expostos no gráfico 1 evidenciam que a grande maioria dos estudantes pesquisados desconhecem o direito de todos os cidadãos brasileiros à saúde de qualidade e a um meio ambiente equilibrado. Introduzir a pesquisa com este questionamento possibilitou revelar um diagnóstico problemático sobre o que os sujeitos conhecem e percebem sobre a temática, considerando o desenvolvimento pleno de cidadãos críticos e reflexivos, conscientes de seus direitos básicos.

Ambos os direitos constitucionais citados se relacionam, uma vez que saúde é sinônimo de qualidade de vida, e qualidade de vida é viver em um meio ambiente ecologicamente equilibrado. É importante ressaltar a importância do seu reconhecimento, quando, mesmo a Constituição os assegurando, o país é composto por uma crônica desigualdade social e descrença política, que por consequência distancia o acesso à qualidade de vida levando em consideração os determinantes da condição de saúde (WESTPHAL; ZIGLIO, 1999).

Quando promovida a reflexão sobre o estado ideal de saúde, para muitos é inevitável a sua associação imediata à doença. Associar a conceituação de saúde ao processo “estar doente” ou “não estar doente”, bem como os processos que conduzem o adoecimento são questões discutidas desde os primórdios das civilizações (ALMEIDA FILHO, 1999; NUNES, 2006).

Contudo, a conceituação de saúde possui características variadas e peculiares, podendo ser agregada e compreendida por diferentes áreas de conhecimento, dado seu caráter transdisciplinar, podendo ser “apreensível empiricamente; analisável; e perceptível sobre as

condições de vida dos sujeitos”, sendo importante considerar que a relatividade de seu significado depende do contexto histórico na qual se discute e justifica (ALMEIDA FILHO, 2011; CASTIEL, 2007).

Partindo do pressuposto de que a conceituação de saúde é definida pelo momento histórico na qual se legitima, e a partir da definição da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1946) como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não meramente ausência de doença ou enfermidade”, o segundo questionamento buscou diagnosticar o significado de saúde para os estudantes, considerando suas concepções particularidades.

Para que se tenha um diagnóstico objetivo sobre as concepções dos estudantes frente a este conceito, foram criadas três categorias emergidas da análise de conteúdo de Bardin (2016). As categorias foram adaptadas e relacionadas a partir das concepções evidenciadas pelo estudo de Barbi e Neto (2017) sobre a saúde nos anos finais do ensino fundamental, conforme a Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 - Categorias criadas para a pergunta: Para você, o que significa saúde?

1 ^a	A saúde é sinônimo de ausência de doença, onde o bem-estar físico do indivíduo é o estado ideal de saúde, ou seja, ter um organismo em perfeita funcionalidade fisiológica.
2 ^a	O significado de saúde vai além do bem-estar físico do indivíduo e da ausência de doença, onde fatores ambientais, sociais e mentais são aspectos condicionantes do estado de saúde.
3 ^a	Hábitos, atitudes e comportamentos são os principais aspectos que definem o estado ideal de saúde individual e/ou coletiva.

Fonte: os autores.

A primeira (1^a) categoria foi construída a partir das respostas dos estudantes que entendem o significado de saúde como sendo um organismo em perfeitas condições fisiológicas, adaptado segundo a concepção *Biomédica*, descrita por Barbi e Neto (2017, p.2), estando “ligada a um viés biologizante, onde a saúde é considerada a “ausência de doença” (teoria Boorseniana), vista como o perfeito funcionamento do corpo-máquina (competência fisiológica)”.

A segunda (2^a) categoria emergiu das respostas obtidas que associavam o significado de saúde com questões relativas, como emocionais e socioambientais, ou conforme descrito pelos autores: “Concepções multifatoriais, como a preconizada pela Organização Mundial da Saúde [...] aproximando-se do modelo *biopsicossocial*, que abarca elementos diversos para a definição do termo, considerando fatores diversos como ambientais, psicológicos, sociais entre outros” (BARBI; NETO, 2017, p.2).

A terceira (3ª) e última categoria se consolidou a partir das respostas que compreendem a saúde como responsabilidade individual e coletiva, através de um modelo de promoção da saúde que se dão a partir de atitudes, descritos por Barbi e Neto (2017, p.2) como “hábitos considerados saudáveis, assim como buscando manter a qualidade de vida destes, tendo como cerne a adoção de hábitos e comportamentos saudáveis, considerada uma perspectiva *comportamentalista*”.

A partir da categorização das respostas dos estudantes atreladas as concepções construídas, obtivemos os seguintes resultados, descritos no Quadro 2 em percentuais (%), por escola participante.

Quadro 2 - Percentuais obtidos por categoria a partir das respostas de estudantes questionados sobre o significado de saúde.

CATEGORIAS	Percentual de estudantes (%)			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
ESCOLAS				
A saúde é sinônimo de ausência de doença, onde o bem-estar físico do indivíduo é o estado ideal de saúde, ou seja, ter um organismo em perfeita funcionalidade fisiológica.	42,9%	50%	16,6%	20%
O significado de saúde vai além do bem-estar físico do indivíduo e da ausência de doença, onde fatores ambientais, sociais e mentais são aspectos condicionantes do estado de saúde.	57,1%	50%	33,3%	20%
Hábitos, atitudes e comportamentos são os principais aspectos que definem o estado ideal de saúde individual e/ou coletiva.	-	-	50%	60%

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados expostos no Quadro 2 evidenciam um confronto de concepções de saúde entre escolas urbanas e rurais. Os percentuais observados mostram que pouco mais da metade dos estudantes da EU-1 e metade dos participantes da EU-2 compreendem a saúde como uma condição que não se define apenas ao processo saúde-doença, e sim a múltiplos fatores que em conjunto condicionam o estado do indivíduo e/ou sociedade.

Abaixo podemos exibir um exemplo de resposta que caracteriza a categoria com maior adesão dos estudantes, de ambas as escolas urbanas. Segundo os participantes, saúde significa:

- EU-1: “*É estar bem com o corpo e a mente. É viver com dignidade*”.
- EU-2: “*Significa nosso bem-estar em todos os sentidos, com alegria e disposição*”.

Os exemplos de respostas citadas pelos estudantes caracterizam nitidamente a concepção de saúde a partir do modelo biopsicossocial descrito por Barbi e Neto (2017), agregando aspectos da conceituação e definição de saúde pela OMS (1946), a partir da

menção das expressões: “corpo e mente” e “dignidade”; “Bem-estar em todos os sentidos” e “alegria e disposição”.

A segunda categoria com maior adesão para o grupo de participantes das EU-1 e EU-2 mostra que uma parte significativa dos estudantes associa a saúde com a ausência de doença, onde para o indivíduo estar saudável, o seu organismo fisiológico deve estar em um completo e harmônico funcionamento, sem enfermidades, caracterizados pelo viés biomédico.

Já os percentuais obtidos pelos estudantes das escolas rurais evidenciam que a metade dos participantes da ER-1 (50%); e mais que a metade dos participantes da ER-2 (60%), compreendem a saúde como um objeto que pode ser alcançado desde que o sujeito e/ou a coletividade se adeque(m) à estilos de vida predeterminados.

Podemos conferir algumas das respostas individuais dos estudantes de ambas as escolas rurais, onde as mesmas foram categorizadas na perspectiva comportamentalista, descritas por Barbi e Neto (2017). Para os pesquisados, saúde significa:

- ER-1: “_Tomar água todos os dias, cuidar da dieta e ser higiênico”.
- ER-2: “_Mantermo-nos bem de saúde, se alimentar bem e cuidar de nós mesmos”.

As expressões “tomar água”, “dieta”, “ser higiênico”, assim como “mantermo-nos bem de saúde”, “se alimentar bem” e “cuidar de nós mesmos” evidenciam a perspectiva comportamentalista, onde os estudantes limitam a condição de sua saúde a partir de sua única e exclusiva responsabilidade, independentemente da disponibilidade de suporte para manter a sua condição.

A divergência de concepções de saúde dos estudantes provavelmente deve-se à construção do conhecimento ao longo do processo de escolarização, bem como o contexto vivenciado em suas particularidades. Considerando a escolarização, é importante salientar, dado o caráter relativo e multifacetado da conceituação histórica de saúde citados por Almeida Filho (2011) e Castiel (2007), o currículo escolar acaba sendo afetado por um cenário conceitual diverso, sugerindo uma variedade de concepções que por consequência influenciam nas diferentes possibilidades de abordagens (MONTEIRO; BIZZO, 2015).

Após as discussões sobre a definição de saúde, fica evidente a relação de sua condição com o meio ambiente na qual o indivíduo e a coletividade estão inseridos. O reconhecimento desta relação é imprescindível na promoção do desenvolvimento “[...] de sujeitos coletivos, que lutam por direitos sociais, por direitos humanos básicos, como saúde e educação, que lutam por direitos civis, que lutam por um ambiente onde todos possam

satisfazer suas necessidades e exercer sua humanidade em plenitude” (FRANCO; VAZ, 2007, p.83).

Segundo Porto e Martinez (2007), a promoção da relação saúde e ambiente no Brasil não é atual, porém a sua abordagem foi delimitada por muito tempo à “paradigmas básicos”, relacionados ao viés biomédico e sanitarista. Contudo, atualmente o país está desenvolvendo um outro paradigma que agrega fatores socioambientais, conforme o descrevem:

A ênfase desse novo paradigma encontra-se na ampliação do olhar sobre a relação saúde-ambiente a partir dos processos sociais e econômicos de desenvolvimento. Com isso, a saúde pública passa a incorporar, além da biomédica restrita, dimensões políticas, econômicas, culturais e ecológicas na compreensão dos problemas de saúde das populações, vistos cada vez mais como fenômenos complexos e multidimensionais, exigindo novas estratégias de intervenção. Essa nova perspectiva marcou a forte tendência para a multiprofissionalidade, a inter/transdisciplinaridade e a intersetorialidade (PORTO; MARTINEZ, 2007, p.504).

Compreendendo que um meio ambiente ecologicamente equilibrado é indispensável na promoção da qualidade de vida do sujeito e da coletividade, a próxima pergunta do questionário buscou evidenciar o que os estudantes reconhecem como um ambiente ideal. Para esta questão, foram criadas três categorias emergidas da análise de conteúdo de Bardin (2016), relacionando as respostas obtidas a partir das tendências reveladas por Tozoni-Reis (2008), conforme a Tabela 2, a seguir:

Tabela 2 - **Categorias criadas para a pergunta: Para você, o que significa um meio ambiente equilibrado?**

1 ^a	A natureza é romantizada, centralizada nesta concepção, onde as ações humanas, assim como sua própria existência são os principais e exclusivos causadores do desequilíbrio ambiental.
2 ^a	O equilíbrio ambiental ocorre a partir da apropriação do conhecimento de um conjunto de regras e técnicas pelo sujeito, desenvolvidas pela ciência, a fim de amenizar impactos à natureza.
3 ^a	São considerados os aspectos ambientais, históricos, políticos e sociais na definição do modelo de meio ambiente ideal, a partir da concepção não romantizada da relação homem-natureza.

Fonte: os autores.

Tozoni-Reis (2008) realizou um estudo em universidades, onde um de seus objetivos foi para entender a concepção de futuros educadores ambientais sobre a relação homem-natureza, revelando em seus resultados “tendências” emergentes desta relação.

A primeira (1^a) categoria, adaptada às concepções do *sujeito natural* emergiu das respostas que associavam o significado de meio ambiente equilibrado como um estado de “utopia” ecológica, onde o meio ambiente ideal é aquele sem presença humana, ou conforme Tozoni-Reis (2008, p.29) “os seres humanos são representados como vilões que precisam reencontrar seu lugar, naturalmente determinado”.

A segunda (2ª) categoria foi construída a partir das respostas relacionadas às concepções do *sujeito cognoscente*, que além de reconhecer a dicotomia entre homem-natureza, acreditam que para resolver os problemas ambientais, é necessário se apropriar do conhecimento científico sobre a natureza. Conforme Tozoni-Reis (2008, p.29) “Aqui, o conhecimento aparece como mediador da relação homem-natureza, mas uma mediação imediata, direta, automática, mecânica, como se fosse assim: *conheceu... preservou*”.

A terceira (3ª) e última categoria, representada pelo *sujeito histórico* emergiu de uma tendência que entende o meio ambiente e sua relação com o indivíduo como um processo que foi e está sendo construído historicamente, e fatores socioambientais são importantes para o contexto. Segundo Tozoni-Reis (2008, p.30) “na relação homem-natureza estão presentes as condições históricas, sociais, políticas, econômicas e culturais. Essa relação é entendida pela ótica da relação sociedade-natureza”.

A partir da categorização das respostas dos estudantes relacionadas as tendências construídas, obtivemos os seguintes resultados, descritos no quadro 3 em percentuais (%), por escola participante.

Quadro 3 - Percentuais obtidos por categoria a partir das respostas de estudantes questionados sobre o significado de um meio ambiente equilibrado.

CATEGORIAS	Percentual de estudantes (%)			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
A natureza é romantizada, centralizada nesta concepção, onde as ações humanas, assim como sua própria existência são os principais e exclusivos causadores do desequilíbrio ambiental.	37,5%	20%	41,6%	45,45%
O equilíbrio ambiental ocorre a partir da apropriação do conhecimento de um conjunto de regras e técnicas pelo sujeito, desenvolvidas pela ciência, a fim de amenizar dados da pesquisa impactos à natureza.	62,5%	60%	41,6%	45,45%
São considerados os aspectos ambientais, históricos, políticos e sociais na definição do modelo de meio ambiente ideal, a partir da concepção não romantizada da relação homem-natureza.	-	20%	16,6%	9,09%

Fonte: os autores.

Os dados expostos no Quadro 3 mostram que a maioria dos estudantes das escolas urbanas e quase metade dos estudantes de escolas rurais idealizam o alcance à um meio ambiente equilibrado a partir de técnicas, hábitos e atitudes que promovam a diminuição de impactos. Estes procedimentos derivam de “conhecimentos acumulados pelas gerações e transmitidos como verdades, mesmo se considerarmos que para a ciência moderna as verdades são temporárias e só podem ser superadas por outras verdades, ainda que também temporárias” (TOZONI-REIS, 2001, p.9).

Podemos observar alguns exemplos de respostas dos participantes de todas as escolas, que foram integradas na categoria que expressa a tendência. De acordo com a porcentagem de estudantes, um meio ambiente equilibrado significa:

- EU-1: *“Um meio ambiente onde as pessoas não jogam lixo no chão”*.
- EU-2: *“Menos lixo nas ruas e menos poluição dos carros”*.
- ER-1: *“Que devemos separar o lixo e reciclar para um bom meio ambiente”*.
- ER-2: *“Cuidar das plantas, não cortar as árvores, não colocar fogo nos campos”*.

Quando os estudantes expressam ideias de que devem seguir um conjunto de responsabilidades individuais/coletivas como “não jogar lixo no chão”; “menos lixo nas ruas”; “reciclar”; “não colocar fogo nos campos”, os mesmos estão utilizando do conhecimento científico construído ao longo das gerações que promove a ideia de “conscientização” e “amenização” dos impactos ao meio ambiente, sendo assim, podemos classificá-los de acordo com as tendências como sujeitos cognoscentes.

A segunda categoria, a qual apresentou com maior percentual por tendências observadas nas respostas dos participantes, permite evidenciar, que os mesmos entendem que para a existência de um meio ambiente equilibrado, o ser humano não deve interferir, tampouco se envolver com o ambiente, uma vez que sua presença já causa impacto. Respostas relacionadas com esta tendência podem ser observadas abaixo:

- EU-1: *“Um meio ambiente sem nenhuma poluição”*.
- EU-2: *“Que não tenha nenhuma poluição”*.
- ER-1: *“É ter menos pessoas e mais animais”*.
- ER-2: *“Um meio ambiente é equilibrado quando não tem pessoas para poluir”*.

As respostas caracterizam uma tendência quando expressam “sem nenhuma poluição”; “menos pessoas e mais animais”; quando não tem pessoas para poluir”, em sujeitos naturais. A partir dos dados obtidos, é importante ressaltar a importância da mediação da educação ambiental nas escolas, uma vez que a mesma promove o desenvolvimento de sujeitos críticos e reflexivos sobre o seu meio, bem como os processos que constroem o contexto político e socioambiental histórico e contemporâneo.

Contudo, a abordagem deve ser propícia a reflexão e contextualizada. A popularização da temática, muitas vezes desenvolvida por indivíduos que não se apropriaram do seu real objetivo acarretou em múltiplas e rasas intervenções. Com isso, a educação

ambiental deixa de ser reconhecida como uma das possibilidades de “proporcionar a melhoria na qualidade de vida a partir de ações educativas que oportunizem mudanças nas relações entre o Homem e o meio socioambiental” (TEIXEIRA; TOZONI-REIS, 2013, p.1-2).

Após ambos os questionamentos, foi possível construir um panorama geral preliminar a partir das concepções observadas dos estudantes sobre a temática “Meio ambiente” e “Saúde”. Sendo assim, a próxima pergunta buscou identificar se os mesmos conseguiam associar uma possível relação entre ambas as temáticas, onde, como resultados, em ambas as escolas urbanas, 100% dos participantes concordaram selecionando a opção “SIM”, enquanto 92,3% de ambas as escolas rurais afirmaram o mesmo.

Visando a construção de um entendimento mais claro sobre as afirmativas obtidas nos resultados da questão anterior, o seguinte questionamento permitiu aos participantes optarem por questões de múltipla escolha, onde os estudantes poderiam selecionar mais de uma opção disponível.

Acerca da relação “Meio ambiente e saúde”, a pergunta buscou evidenciar a partir do conhecimento dos estudantes quais fatores, disponíveis para as respostas, você acredita serem condicionantes para a manutenção da Saúde Ambiental? Foram obtidos os seguintes resultados, descritos na Tabela 3:

Tabela 3 - Percentuais obtidos por adesão às opções disponíveis para seleção.

Opções	Escolas			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Químicos, físicos e biológicos	50%	90%	61,5%	38,5%
Social	37,5%	20%	7,7%	46,2%
Cultural	37,5%	80%	38,5%	30,8%
Direito à saúde de qualidade	62,5%	30%	76,9%	84,6%
Não sei o que é saúde ambiental	12,5%	-	15,4%	-

Fonte: dados da pesquisa.

Dentre as opções disponibilizadas, todas (exceto a última) são fatores que influenciam a condição da saúde ambiental. A saúde ambiental pode ser entendida como "as consequências na saúde da interação entre a população humana e o meio ambiente físico - natural e o transformado pelo homem - e o social" (WHO, 1996), assim como se relaciona com a “capacidade da sociedade de gerir a interação entre as atividades humanas e o ambiente físico e biológico” (OMS, 1992).

Os dados expostos na Tabela 3 demonstram que embora a maioria das opções foram selecionadas, ainda não há um consenso sobre os fatores condicionantes de questões socioambientais, uma vez que o aspecto social ainda é pouco associado como influente da qualidade de vida.

A conceituação exposta nesta discussão está longe de se esgotar, sendo assim, é importante entender a saúde ambiental como um parâmetro de qualidade de vida que são condicionados à participação poluidora de agentes químicos, físicos e biológicos, assim como é relacionado à aspectos socioambientais, como saneamento básico, vulnerabilidade social e desenvolvimento sustentável (CARRAPATO et al, 2017; OLIVEIRA, 2010).

O próximo questionamento buscou evidenciar alguns hábitos e/ou atitudes que os participantes costumam exercer em prol de sua saúde e de um meio ambiente equilibrado, onde foram disponibilizadas opções pré-determinadas, assim como um espaço para sugestões, podendo marcar uma ou mais opções. As opções podem ser observadas na Tabela 4:

Tabela 4 - Opções disponibilizadas para seleção de resposta.

Separo os resíduos (lixos) domésticos.
Evito despejar óleo de cozinha em local inadequado.
Procuo reivindicar ao poder público toda vez que vejo algo em desacordo com meus direitos.
Evito a queima de materiais que causem danos à minha saúde e ao ambiente.
Outro. Descreva.

Fonte: os autores.

Na EU-1, a atitude mais selecionada pelos participantes foi a de evitar despejar óleo de cozinha em local inadequado, com 87,5% de adesão. A segunda mais frequente foi a de evitar a queima de materiais que causem danos à minha saúde e ao ambiente, com 50%; e a terceira “separo os resíduos (lixos) domésticos” com apenas 25%. Diferentemente, para a EU-2, observamos que 80% dos participantes aderem ao hábito de separar o lixo, 80% afirmam evitar queimar materiais que causem danos à saúde ambiental e 40% evitam despejar óleo de cozinha em local inapropriado.

Na ER-1, obtivemos uma maior adesão das opções: “evito a queima de materiais que causem danos à minha saúde e ao meio ambiente” com 76,9%; “separo os resíduos (lixos) domésticos” com 61,5%; e “evito despejar óleo de cozinha em local inadequado” a partir da seleção de 53,8% dos participantes. Já para a ER-2, 84,6% aderiram a opção “separo os

resíduos (lixos) domésticos”; 30,8% “evito despejar óleo de cozinha em local inadequado”; e 30,8% “evito a queima de materiais que causem danos à minha saúde e ao meio ambiente”.

A opção de reivindicar ao poder público toda vez que algo estiver em desacordo com os direitos constitucionais, não foram selecionados por nenhum dos participantes. A interpretação para este resultado pode ser esclarecida devido à falta de conhecimento dos estudantes sobre seus direitos, observados nos dados obtidos na primeira questão.

Percebe-se que a maioria dos participantes entendem os prejuízos da poluição e contaminação do ambiente na condição de saúde. É importante este reconhecimento, quando levado em consideração o contexto de agentes poluidores no Brasil, onde uma “parcela significativa dos resíduos sequer é tratada adequadamente, sendo seu destino os lixões ou a queima a - céu aberto -, o que amplia a poluição do ar, da água e do solo e potencializa impactos sobre a saúde humana” (DEMAJOROVIC; LIMA, 2013, s/p).

Buscando reconhecer quais assuntos os estudantes possuíam a capacidade de relacionar com o tema Meio Ambiente, foram dispostas alternativas pré-estabelecidas, de múltipla escolha, onde poderiam serem selecionadas uma ou mais opções. Dentre as opções, continuam assuntos relacionados e não relacionados com a pergunta. Além disso, o participante poderia optar por sugerir algum tema particular que não esteja disponível na lista de opções. No Quadro 4, é possível observar os resultados obtidos para os assuntos relacionados ao Meio Ambiente, a partir das concepções dos estudantes:

Quadro 4 - Percentuais obtidos por alternativa associada ao Meio Ambiente pelos estudantes.

Quais opções abaixo você associa com o tema Meio ambiente?	ESTUDANTES			
OPÇÕES	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Reciclagem (coleta seletiva)	100%	100%	61,5%	69,2%
Consumismo	12,5%	40%	7,7%	38,5%
Efeito estufa (Aquecimento global)	62,5%	80%	61,5%	61,5%
Saneamento básico	87,5%	20%	38,5%	38,5%
Doenças respiratórias	12,5%	30%	23,1%	38,5%
Agrotóxicos	25%	20%	38,5%	38,5%
Produção industrial	37,5%	20%	23,1%	7,7%
Tabagismo	12,5%	-	23,1%	15,4%
Sedentarismo	12,5%	-	7,7%	15,4%
Dieta saudável	25%	20%	7,7%	30,8%
Poluição sonora	25%	-	84,6%	53,8%

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados expostos no Quadro 4 evidenciam que todos os estudantes de ambas as escolas urbanas relacionam a reciclagem (coleta seletiva) com a temática do meio ambiente.

Contudo, os participantes das escolas rurais não associam o mesmo em sua totalidade. O referente diagnóstico possivelmente reflete o contexto na qual a comunidade escolar reside e vivencia, onde escolas urbanas estão situadas em locais onde diariamente dispõem de serviços de coleta seletiva. Já uma das escolas rurais não conta com os mesmos serviços, sendo assim, o modo como enxergam e tratam os resíduos gerados no cotidiano consequentemente deve ser diferente.

Um dado que possivelmente emergiu associado ao contexto onde está situada a comunidade escolar foi o percentual obtidos para a opção “saneamento básico”. Para 87,5% dos estudantes da EU-1, o saneamento básico é um assunto relacionado ao meio ambiente, já para as outras escolas os percentuais reduzem drasticamente, onde menos da metade dos participantes percebem esta relação. O fato deve-se justificar devido a EU-1 estar localizada em uma zona mais próxima do centro da cidade em relação às demais, onde dispõe de condições sanitárias adequadas.

A baixa adesão dos participantes das EU-2, ER-1 e ER-2, pode ser devido a sua localização, onde a primeira está situada em uma zona de vulnerabilidade social, e as demais escolas rurais não dispõem de projetos de saneamento básico, como água potável encanada, tratamento de esgoto, entre outros, sendo apenas a ER-2 dentro do contexto rural que dispõe de coleta seletiva.

Outra informação relevante observada nos resultados foi em relação a associação da poluição sonora com o meio ambiente. Ambas as escolas urbanas mostraram pouca adesão à esta relação, entretanto, os participantes das escolas rurais reconhecem como um aspecto presente no ambiente. Acreditamos que esse fato possa ter ocorrido devido ao espaço onde se localizam as escolas rurais, onde seu contexto é nitidamente mais próximo ao ambiente natural, que por natureza expressa uma qualidade sonora diferenciada em relação aos observados em centros urbanos.

Com o diagnóstico obtido sobre a relação de temáticas com o Meio Ambiente, o próximo passo foi identificar quais assuntos os estudantes possuem capacidade de relacionar com o tema “Saúde”. Para esta questão, foi utilizada a mesma estratégia da questão anterior, entretanto, dispondo de alternativas relacionadas e não relacionadas à Saúde. O Quadro 5 mostra o percentual obtido por opção selecionada pelos estudantes:

Quadro 5 - Percentuais obtidos por alternativa associada à Saúde pelos estudantes.

Quais opções abaixo você associa com o tema Saúde?	ESTUDANTES			
OPÇÕES	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Infecções sexualmente transmissíveis (ISTs)	62,5%	100%	84,6%	61,5%
Alcoolismo	37,5%	80%	53,8%	53,8%
Doenças respiratórias	75%	100%	84,6%	69,2%
Métodos contraceptivos	-	50%	23,1%	23,1%
Agrotóxicos	12,5%	20%	38,5%	53,8%
Saneamento básico	25%	20%	38,5%	30,7%
Morfologia das plantas	-	10%	15,3%	15,3%
Presença de Animais Invertebrados	12,5%	20%	38,5%	7,6%

Fonte: dados da pesquisa.

O Quadro 5 demonstra um cenário onde alguns assuntos são mais considerados do que outros quando relacionados à saúde. Além das opções disponíveis, um estudante da EU-1 sugeriu uma afirmação, a dizer “*_Na nossa escola, pouco foi ensinado sobre saúde*”.

Três dos assuntos mais aderidos pelos estudantes foram “ISTs”, “alcoolismo” e “doenças respiratórias”, onde seus percentuais variaram da metade dos participantes por escola à unanimidade. Sendo assim, podemos justificar esse fato devido ao diagnóstico já observado no Quadro 2, onde foi questionado aos participantes o significado de saúde, e uma significante parcela das respostas observadas foi categorizada na concepção biomédica (BARBI; NETO, 2017).

Outro fator que pode ser considerado é o tipo de método de ensino pelos(as) docentes, em relação aos assuntos abordados na pesquisa, onde muitas vezes por falta de conhecimento ou até mesmo de instrução, acabam limitando a educação em saúde aos aspectos de prevenção de doenças infecciosas e seus respectivos sintomas. A falta de conhecimento sobre determinado assunto, conduz o(a) docente a buscar subsídio em livros didáticos que muitas vezes acaba por condicionar a temática. Segundo um estudo de Monteiro e Bizzo (2014) sobre saúde em livros didáticos:

O aspecto que apareceu com maior destaque na análise aqui apresentada refere-se à ideia de que a saúde é fortemente tratada a partir do indivíduo, sendo este o foco de atenção e o cerne da atuação. Nos livros analisados, mais do que qualquer outro aspecto, a situação de saúde depende de um conjunto de comportamentos que deve ser incorporado pelos indivíduos a fim preservar, melhorar ou não piorar sua saúde (MONTEIRO e BIZZO, 2014, p.149).

Assim como evidenciado no Quadro 4 quando associado ao meio ambiente, observa-se uma baixa relação em relação aos agrotóxicos e sua relação com a saúde, onde apenas a EU-2 apresenta pouco mais da metade de seus participantes aderindo esta relação.

Ainda que sejam apenas a metade dos participantes, a seleção dos agrotóxicos como assunto relacionado à saúde pode ser justificada devido ao contexto da comunidade que constitui a escola estar localizado em ambientes utilizados para cultivo de arroz, soja e agricultura familiar.

Com o propósito de descrever um cenário sobre a ocorrência da abordagem sobre a temática ambiental, bem como, do ensino de saúde nas diferentes disciplinas curriculares no decorrer do processo de escolarização dos estudantes, foi questionado se os mesmos já haviam estudado sobre educação ambiental e o tema saúde? Se sim, em quais disciplinas? Os resultados podem ser observados no Quadro 6:

Quadro 6 - Percentuais obtidos para a pergunta: Você já estudou Educação Ambiental durante a sua formação? Se SIM, em quais disciplinas?

Você já estudou sobre Educação Ambiental?	ESTUDANTES			
OPÇÕES	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
SIM	87,5%	80%	46,2%	61,5%
NÃO	-	-	38,5%	30,7%
NÃO SEI RESPONDER	12,5%	20%	15,4%	7,7%
DISCIPLINAS	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
CIÊNCIAS	50%	70%	60%	78,5%
EDUCAÇÃO FÍSICA	20%	-	-	-
LÍNGUA PORTUGUESA	10%	-	10%	7,2%
GEOGRAFIA	-	30%	10%	14,3%
ENSINO RELIGIOSO	10%	-	-	-
ARTES	10%	-	20%	-

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados expostos no quadro 6 mostram uma maior ocorrência de estudantes que afirmam já terem estudado educação ambiental em algum momento de sua trajetória escolar, onde, em contrapartida, evidenciamos uma significativa queda nos percentuais para estudantes de escolas rurais. A educação ambiental é uma porta de acesso para a formação ambiental de sujeitos, base teórica da pedagogia do ambiente (LEFF, 2001), uma vez que promove “A busca de novos conhecimentos e saberes articulados aos compromissos políticos de transformação social, a participação ativa dos sujeitos e o investimento na construção de valores e atitudes responsáveis com relação ao ambiente” (TOZONI-REIS, 2008, p.10).

Quanto à transversalidade da educação ambiental, os participantes das escolas pesquisadas concordam que a disciplina de Ciências é a que mais aborda assuntos relacionados à aspectos ambientais, seguido das disciplinas de Geografia, Artes, Língua Portuguesa, Educação Física e Ensino Religioso, respectivamente. É importante considerar que os PCN e as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE), orientam o

desenvolvimento da Educação Ambiental no âmbito das disciplinas curriculares como um tema transversal, desde a educação infantil até a pós-graduação (PCN, 1998).

Sobre o tema Saúde, os estudantes foram questionados se já haviam estudado a temática durante suas trajetórias escolares, como também sobre as disciplinas que mais promovem(iam) o seu desenvolvimento. Os resultados podem ser observados no Quadro 7.

Quadro 7 - Percentuais obtidos para a pergunta: Você já estudou o tema Saúde durante a sua formação? Se SIM, em quais disciplinas?

Você já estudou o tema Saúde?		ESTUDANTES			
ESCOLAS		EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
OPÇÕES					
	SIM	100%	80%	53,8%	69,2%
	NÃO	-	-	38,5%	23,1%
	NÃO SEI RESPONDER	-	20%	7,7%	7,7%
ESCOLAS		EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
DISCIPLINAS					
	CIÊNCIAS	38,5%	72,7%	83,3%	62,5%
	EDUCAÇÃO FÍSICA	30,8%	27,3%	-	-
	LÍNGUA PORTUGUESA	7,7%	-	16,7%	18,75%
	GEOGRAFIA	-	-	-	18,75%
	ENSINO RELIGIOSO	23%	-	-	-

Fonte: dados da pesquisa.

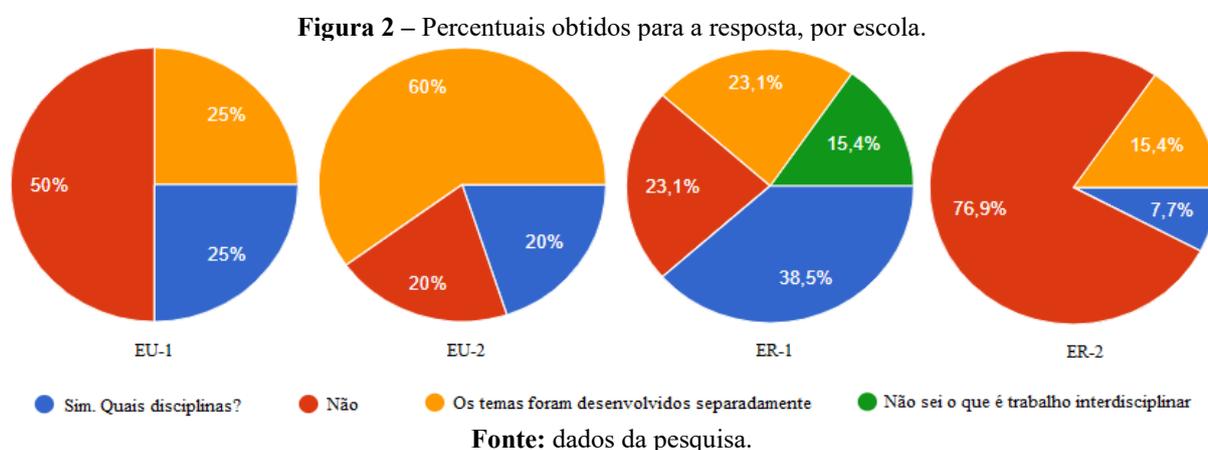
Os dados expostos no Quadro 7 evidenciam que a maioria dos estudantes pesquisados das escolas urbanas já estudaram sobre o tema Saúde durante sua trajetória escolar, onde, em contrapartida, não há um consenso entre os estudantes das escolas rurais, onde uma parte significativa afirma não ter tido experiências escolares com a temática.

É imprescindível que o ensino de saúde ocorra nas escolas de forma visionária, onde as perspectivas social e cultural devem ser consideradas no contexto de sua promoção. A introdução de aspectos relacionados a saúde no ambiente escolar, há muito tempo tem sido direcionada a atitudes individuais, descentralizadas, onde o foco é a mudança de hábitos de vida, ignorando os aspectos determinantes presentes no contexto do ambiente escolar, o que acabou gerando resultados rasos e momentâneos (GONÇALVES et al., 2008).

Sobre as disciplinas que mais promovem o ensino do tema Saúde, a disciplina de Ciências aparece com maior frequência para todas as escolas, onde a disciplina de Educação Física aparece na sequência, contudo, apenas para as escolas urbanas. Os PCN orientam que assim como o meio ambiente, a Saúde também é um tema transversal que deve ser promovido como uma questão urgente na sociedade, e “devem ser tratados pela escola ocupando o mesmo lugar de importância” (PCN, 1998, p.25).

Considerando ambos os temas serem transversais, os estudantes foram questionados se já conheciam esta informação, ou seja, que os temas devem ser estudados em todas as disciplinas curriculares. Nas escolas urbanas, EU-1, 37,5% sabiam; 37,5% não sabiam e 25% não sabem o que são temas transversais. Na EU-2, 20% afirmaram saber e 80% não sabiam. Já para as escolas rurais, na ER-1, 30,8% disseram saber; 53,8% desconheciam essa informação e 15,4% não sabem o que são temas transversais. Para os estudantes da ER-2, 53,8% afirmam saber; 38,5% não sabiam e 7,7% não sabem o que são temas transversais.

Na sequência, foi questionado aos estudantes: Sobre a temática meio ambiente e saúde, você já realizou algum trabalho interdisciplinar na escola? Ou seja, onde estes temas foram desenvolvidos por 2 ou mais disciplinas em parceria? Os percentuais obtidos para esta pergunta podem ser observados na Figura 2:



Os dados obtidos pelas informações dos estudantes evidenciam que para a promoção da temática há uma baixa adesão a interdisciplinaridade, como também os temas são desenvolvidos na maioria das vezes separadamente. É importante considerar a importância do pensar interdisciplinar onde nenhum conhecimento detêm a única razão, porém todos têm algo a compartilhar (FAZENDA, 2002), ou seja, a interdisciplinaridade “É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado” (BONATTO et al., 2012, p.3-4).

Ainda assim, uma minoria de estudantes afirmou que já houve o desenvolvimento da temática de forma interdisciplinar, a partir da articulação de duas ou mais disciplinas, a dizer, EU-1: Ciências e Educação Física, Ciências e Ensino Religioso, Ciências e Matemática. EU-2: Ciências e Geografia, Ciências e História. ER-1: (2x) Ciências e Artes, Ciências e Português, Ciências e Geografia. ER-2: Ciências e Português. Fica nítida a disciplina de

ciências como a promotora do processo interdisciplinar da temática, uma vez que todas as citações dos estudantes iniciavam com a mesma.

Buscando entender a dinâmica do assunto, a próxima pergunta buscou diagnosticar como ocorre a abordagem da temática “meio ambiente e saúde” nas escolas. Para isso, foram criadas categorias a partir da análise de conteúdo de Bardin (2016), resultantes das respostas observadas dos estudantes.

Os dados contidos no Quadro 8 referem-se ao número de menções por categoria no total de respostas de cada escola. A contabilização por menções ocorreu devido à algumas respostas de estudantes que resultaram em duas ou mais menções que compreendem a categorias distintas. Segundo os participantes, os principais métodos de abordagem da temática ocorrem a partir dos resultados descritos abaixo:

Quadro 8 - Resultados obtidos por categoria.

QUESTÃO	ESCOLAS				TOTAL %
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2	
De que forma os professores desenvolvem a temática Meio Ambiente e Saúde na escola?					
CATEGORIAS CRIADAS	MENÇÕES				
Através de rodas de conversa, palestras ou apresentação de seminários em grupo.	1	9	2	1	42%
Através de aulas expositivas, materiais teóricos e didáticos como livros, polígrafos, vídeos e folhas de exercícios.	3	4	4	1	39%
Através da utilização de recursos paradidáticos como materiais recicláveis.	-	-	2	2	13%
Através de visita ao pátio ou à horta da escola.	1	-	-	1	6%

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados mostram que na EU-2, a abordagem da temática privilegia métodos que utilizem rodas de conversa, palestras ou apresentação de seminários de grupos, assim como através de aulas expositivas, materiais teóricos e didáticos, como livros, polígrafos, vídeos e folhas de exercícios.

É possível observar que a abordagem sobre a temática em ambos os contextos prevalece a partir de aulas expositivas e matérias teóricos/didáticos, representando 39% dos métodos de abordagem mais utilizados, onde o mesmo pode ser simbolizado como o conhecido método tradicional de ensino (BITTENCOURT, 2018). É importante observar que apenas as escolas rurais evidenciaram o método de abordagem da temática através da utilização de recursos paradidáticos, como por exemplo os materiais recicláveis.

A partir da descrição fiel de algumas das respostas dos estudantes da ER-1 e ER-2, os mesmos descrevem que trabalham com “_a coleta de resíduos recicláveis e sua reutilização”, como também “_colocar os lixos nos baldes certos”, evidenciando uma abordagem ambiental descrita por Tozoni-Reis (2007, p.179) como “a educação ambiental

para mudança de comportamentos - disciplinatória e moralista; e [...] como transmissão de conhecimentos ecológicos - racionalista e instrumental”.

As abordagens mencionadas por Tozoni-Reis, articuladas com a promoção do reconhecimento dos direitos que garantem a qualidade de vida para os cidadãos é imprescindível, uma vez que a separação de resíduos e sua destinação correta torna o ambiente mais favorável à saúde.

Apenas duas respostas explicitaram a abordagem do tema saúde, sendo estas a partir de duas menções de estudantes das EU-1 e ER-2 onde apontam o desenvolvimento de atividades no pátio da escola - referente a exercícios físicos; e visitas à horta da escola – promovendo a mudanças de hábitos alimentares. Não foi identificado nas respostas dos estudantes, a partir da análise de conteúdo a vinculação do ambiente com a saúde.

O encaminhamento correto de resíduos, efetuado geralmente pelo serviço de coleta seletiva é um dos fatores condicionantes da saúde, sendo um integrante do serviço de saneamento básico, considerando o descarte inadequado dos resíduos um potente poluidor dos solos, do ar e principalmente das águas superficiais e subterrâneas (AZEVEDO, 1996). Contudo, no Brasil, a coleta seletiva ainda está longe de atingir seu alcance mínimo nas comunidades.

Com isso, foi questionado aos estudantes se os mesmos sabem o que é a coleta seletiva, onde em ambas as escolas urbanas, 100% dos participantes afirmam saber o que é coleta seletiva, entretanto, nas ER-1 e ER-2, 84,6% e 76,9% afirmam conhecer o mesmo, respectivamente.

Os estudantes foram interrogados sobre um possível estímulo da escola para a separação de resíduos através de lixeiras apropriadas para a coleta seletiva, onde na EU-1, 62,5% afirmam que SIM, possuindo lixeiras adequadas e serviço de coleta seletiva; já na EU-2, a escola recebe os serviços de coleta seletiva, entretanto não dispõe de lixeiras apropriadas, resultando em 77,8% dos estudantes negando o estímulo da escola.

Para a ER-1, 83,3% dos estudantes afirmam que a escola estimula a coleta seletiva, dispondo de lixeiras adequadas, contudo, não recebem a visita regular do serviço de coleta; Na ER-2, 100% dos estudantes concordam que a escola estimula a separação dos resíduos, dispondo de lixeiras adequadas e do serviço regular de coleta seletiva, considerando sua maior aproximação da zona urbana em relação a ER-1.

Questionados sobre para onde vão os resíduos (lixos) que não são mais utilizados na escola, foi oportunizado elucidar o que os estudantes realmente conhecem sobre o contexto do

ambiente em que vivenciam diariamente, em relação aos resíduos produzidos. Os resultados podem ser observados no Quadro 9:

Quadro 9 - Percentuais obtidos para a pergunta sobre o destino dos resíduos produzidos na escola.

Na sua escola, para onde vão os resíduos (lixos) que não são mais utilizados?	ESTUDANTES			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
ALTERNATIVAS ESCOLAS				
O caminhão do lixo recolhe em dias fixos da semana.	75,5%	80%	-	84,6%
Catadores de lixo selecionam o que querem levar antes do caminhão chegar (Associação de catadores).	12,5%	10%	-	-
Não há coleta de lixo pelo caminhão na minha escola.	-	-	23,1%	-
Não sei responder. (NSR)	12,5%	10%	76,9%	15,4%

Fonte: dados da pesquisa.

O Quadro 9 evidencia que a maioria dos estudantes de ambas as escolas urbanas reconhecem que os resíduos produzidos no dia a dia são recolhidos pelo caminhão da coleta seletiva, assim como poucos percebem o trabalho de catadores antes da coleta. Atividades de coleta seletiva que promovam a interação com catadores são benéficas para ambos os lados, uma vez que “essas parcerias além de reduzir o custo dos programas se tornaram um modelo de política pública de resíduos sólidos, com inclusão social e geração de renda apoiada por entidades da sociedade civil” (RIBEIRO; BESEN, 2007, p.2).

Na ER-1, uma minoria de estudantes reconhece que os resíduos produzidos pela escola não recebem a visita da coleta seletiva, assim como a maioria dos mesmos, possivelmente por não perceberem os serviços de coleta, não sabem responder à pergunta. Já a ER-2, por se tratar de uma escola rural que dispõe de serviços de coleta, a maioria dos estudantes percebe esta ação em dias fixos da semana.

É importante destacar que de todas as escolas participantes, nenhuma turma participante concordou por unanimidade por mais que a escola receba o serviço de coleta, onde um pequeno grupo de todas as escolas afirma não poder responder, devido à falta de conhecimento sobre o destino dos resíduos. Sendo assim, é necessário que a escola utilize seu espaço para a promoção de temáticas que estimulem a consciência ambiental, não somente no aspecto disciplinar, mas sim na perspectiva socioambiental do contexto escolar (PENTEADO, 2012).

Todo indivíduo percebe o ambiente que vive de modo particular, onde determinadas características geralmente são consenso, sendo compartilhadas entre as comunidades. Com

isso, a última pergunta realizada aos estudantes buscou conhecer como os mesmos definem um ambiente escolar mais poluído, a partir da seguinte pergunta: Entre um ambiente escolar urbano e um ambiente escolar rural, qual você definiria como mais poluído? Justifique. Para a análise desta pergunta, foram criadas categorias a partir da análise de conteúdo de Bardin (2016), onde os resultados podem ser observados no Quadro 10:

Quadro 10 - Resultados obtidos por categoria.

QUESTÃO	ESCOLAS - ESTUDANTES			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Se você tivesse que apontar um dos ambientes abaixo como mais poluído, qual escolheria? Justifique sua resposta.				
CATEGORIAS - EU	RESPOSTAS (%)			
Na cidade há lixo nas ruas, poluição sonora e do ar por causa dos veículos como carros, motos e ônibus.	50%	57%	57%	60%
Os alunos e demais pessoas que vivem na cidade têm menos cuidado com o meio ambiente, jogando lixo em vários lugares.	12,5%	29%	29%	40%
Na cidade há esgoto a céu aberto que vai das casas direto para as ruas.	-	14%	-	-
CATEGORIAS - ER	RESPOSTAS (%)			
Há esgoto a céu aberto e pouco ou nenhum acesso à água encanada.	12,5%	-	-	-
Os alunos e demais pessoas da área rural possuem menos cuidado com o meio ambiente, pois não possuem consciência ambiental.	12,5%	-	-	-
As pessoas queimam seu lixo, pois não há coleta.	12,5%	-	14%	-

Fonte: dados da pesquisa.

Para a maioria dos participantes, tanto de escolas urbanas como rurais, há um consenso, na qual o ambiente urbano, onde estão localizadas as EU-1 e EU-2 são mais poluídos em relação ao ambiente das escolas rurais. Para mais que a metade das turmas de cada escola, a justificativa se dá pois na cidade os lixos são depositados nas ruas expondo a população à poluição, assim como também ocorre a poluição sonora e do ar devido ao constante fluxo de veículos como carros, motos e ônibus.

Algumas das respostas que construíram esta categoria podem ser observadas a seguir, onde, segundo os participantes, o ambiente onde se localiza a escola urbana é mais poluído pois:

- EU-1: “*Em volta da escola os moradores atiram lixo e toda hora passa carros, motos e ônibus largando fumaça que polui o ar*”.
- EU-2: “*Porque na zona urbana tem mais movimento de carros, lixos espalhados nas ruas*”.
- ER-1: “*Por conta de estar dentro da cidade, e na cidade tem muita poluição sonora ou também de veículos que soltam fumaça, então é poluída mais que na rural, por estar dentro da cidade*”.

- ER-2: “*Porque na área urbana tem muitos carros e motos poluindo*”.

Foi possível observar que esta significativa parcela de estudantes, de ambos os contextos associam a urbanização como um potencial promotor de poluição. A ideia de que o fluxo contínuo de vários veículos é um degradador ambiental é corroborada quando “as emissões veiculares constituem a mais importante fonte de poluição do ar em centros urbanos, devido à dificuldade de monitoramento e controle direto” (NICOLUSSI et al., 2014, p.328).

A segunda concepção mais frequente observada pelas respostas dos participantes foi a qual afirmam que no ambiente onde as escolas urbanas estão situadas, os alunos e demais pessoas apresentam menos cuidado com o meio ambiente, jogando lixo em vários lugares inapropriados.

Nesse cenário, os dados mostram o contexto local como um possível influenciador das respostas, como por exemplo, para 14% dos estudantes da EU-2 que vivem em zona de vulnerabilidade social. Para estes, na cidade há esgoto a céu aberto que vai das casas direto para as ruas, o que possivelmente demonstra uma visão generalizada da realidade, a partir do contexto na qual vivencia.

Outro reflexo do contexto a ser considerado é em relação a ER-1, onde a mesma não dispõe de serviço de coleta seletiva, e para 12,5% dos seus estudantes, o ambiente da escola rural é mais poluído devido à queima do lixo. A queima de lixo é necessária em algumas ocasiões, como a incineração de resíduos hospitalares e animais mortos. Contudo, somente deve ocorrer a partir de equipamentos adequados e de um criterioso processo de controle, onde, caso contrário, a queima de materiais indevidos e em locais inapropriados constitui um potencial poluidor do ar (ALENCAR, 2005).

A EU-1 foi a única a apresentar 37,5% de estudantes que definem o ambiente onde as escolas rurais se situam como mais poluído, sendo que 12,5% justificam devido a presença de esgoto a céu aberto e pouco ou nenhum acesso à água encanada; 12,5% afirmam que na zona rural apresentam menos cuidado com o meio ambiente, assim como consciência ambiental; e 12,5% concordam o mesmo devido à queima de lixos.

As concepções de professores(as) sobre Meio ambiente e Saúde

Foi aplicado um questionário aos docentes de todas as áreas de conhecimento, responsáveis pelas turmas de nono ano (9º) pesquisadas, onde o mesmo foi introduzido buscando conhecer as formações iniciais, pós-graduações e tempo de experiência na docência.

Obtemos a participação de (5) professores(as) da EU-1, os quais possuem graduações em História; Ciências Naturais e Exatas; Matemática; Educação Física; e Letras. Já na EU-2,

(4) participações com formações iniciais em Ciências Físicas e Biológicas; Educação Física; História; e Letras. Na ER-1, (7) participações que incluem dois docentes graduados em Ciências Físicas e Biológicas; dois em Letras; Educação Física; Matemática; e História. Por fim, recebemos (4) participantes da ER-2 graduados em Matemática; História; Letras; e Ciências.

Buscando exemplificar um perfil dos docentes pesquisados, foi construído o quadro 11 com as seguintes informações pertinentes:

Quadro 11 - Percentuais obtidos para construir o perfil docente das escolas.

Perfil docente Escolas	DOCENTES			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Formações continuadas				
Possuem pós-graduação Lato-senso	80%	75%	71,4%	100%
Estão cursando pós-graduação	20%	-	14,3%	-
Possui Mestrado e/ou Doutorado	-	25%	14,3%	-
Tempo de docência Escolas	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
0 – 10 anos	-	25%	14,2%	25%
11 – 20 anos	-	75%	57,2%	50%
21 – 30 anos	100%	-	28,6%	25%

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados expostos no quadro 11 mostram que de todos os participantes, a maioria possui pós-graduação lato-senso ou está cursando. Além disso, duas escolas dispõem de docentes mestres e/ou doutores.

A formação continuada ou desenvolvimento profissional docente, é um processo indispensável no processo de aperfeiçoamento uma vez que o exercício do magistério requer renovações constantes, onde a sala de aula, assim como o ensino exige constantes adaptações e atualizações. Segundo Carvalho (1991), cursos que promovam a atualização de conhecimentos devem ter um olhar especial para os assuntos específicos de cada área de conhecimento, acompanhando o seu tempo histórico, uma vez que conceitos antigos são revisados e novos são construídos.

Com a implementação da BNCC, competências e habilidades foram construídas a fim de estabelecer conhecimentos gerais e específicos de cada área de conhecimento para todos os estudantes da rede de ensino brasileira, ou seja, para que todos tenham acesso a base dos conhecimentos essenciais. Segundo De Sena et al. (2016, p.233), “A BNCC vem trazer de forma legítima a organização dos conteúdos, definindo com clareza os objetivos de

aprendizagem, os quais os educandos devem ter o direito de aprender, independente da escola que frequente”.

Considerando sua necessária integração e articulação no processo educativo, foi questionado aos docentes se os mesmos já buscaram estudar e compreender a Base Nacional Comum Curricular. Com isso, foi possível revelar um diagnóstico sobre o interesse dos participantes em entender o documento normativo, observável no Quadro 12:

Quadro 12 - **Percentuais obtidos para a resposta, por escola.**

A respeito da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), você já buscou estudar e compreender este documento normativo?	DOCENTES			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
ALTERNATIVAS				
Sim, com certeza!	20%	25%	57,1%	75%
Sim, parcialmente.	80%	50%	42,9%	25%
Li o documento, porém não compreendi seu objetivo.	-	-	-	-
Não busquei ainda estudar a BNCC.	-	25%	-	-
Não sei o que é BNCC.	-	-	-	-

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 12 mostra que a maioria dos docentes já procuraram estudar o documento, ou parcialmente, sendo que apenas 25% dos participantes da EU-2 revelaram não terem tido a oportunidade de estudar ainda. É necessário que os docentes, assim como a escola como um todo entenda a necessidade de se apropriar da BNCC como um aliado na construção de um ensino igualitário e mais eficiente, uma vez que organiza os conteúdos específicos para todas as áreas de conhecimento (DE SENA et al., 2016).

Dentre os resultados, foi possível observar que nas duas escolas urbanas, a maioria dos docentes não se dedicou totalmente a entender a dinâmica da BNCC, ou seja, parcialmente. Já nas escolas rurais, a maioria afirma ter estudado e compreendido os objetivos e especificidades do documento.

A BNCC possui papel fundamental na padronização dos conteúdos essenciais para todas as redes de ensino brasileiras, entretanto, cada estado federativo e suas respectivas regiões possuem especificidades que devem ser levadas em consideração no momento de elaboração de um plano de ensino. Sendo assim, no estado do Rio Grande do Sul foi construído o Referencial Curricular Gaúcho (RCG), onde, “o destaque deste documento está no reconhecimento da educação escolarizada no sentido de Território, sendo este compreendido, não apenas como espaço, mas como marcas e subjetividades significativas para a formação integral dos sujeitos em condição de pertencimento” (RS, 2018, p.16).

Entendendo a necessidade da contextualização curricular, o próximo questionamento buscou conhecer se os docentes já buscaram estudar e compreender o RCG. Os resultados podem ser observados no Quadro 13:

Quadro 13 - Percentuais obtidos para a resposta, por escola.

Em relação ao Referencial Curricular Gaúcho (RCG), você já buscou estudar e compreender este documento?	DOCENTES			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
ALTERNATIVAS				
Sim, com certeza!	20%	-	-	-
Sim, parcialmente.	20%	25%	14,3%	-
Li o documento, porém não compreendi seu objetivo.	-	-	14,3%	-
Não busquei ainda estudar o RCG.	60%	75%	57,1%	100%
Não sei o que é RCG.	-	-	14,3%	-

Fonte: dados da pesquisa.

Diferentemente do diagnóstico observado sobre o conhecimento da BNCC, o cenário apresentado para a questão atual evidencia uma significativa parcialidade dos docentes na busca de conhecimento ao RCG na maioria das escolas.

Os dados demonstram que mais da metade dos docentes de cada escola ainda não buscaram estudar o RCG, sendo que uma parcela mínima de apenas uma escola afirma ter estudado e compreendido o documento em suas especificidades. Sendo assim, é importante ressaltar a importância deste referencial na promoção da contextualização e sistematização de conceitos articulados às competências e habilidades da BNCC, estimulando a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na construção do conhecimento (RS, 2018).

Documentos balizadores da educação como a BNCC e o RCG são, além de organizadores curriculares, importantes referenciais conceituais, pois, assim como os PCN preconizavam e tratavam temáticas como Meio ambiente e Saúde, os documentos atuais trazem uma nova perspectiva apropriada ao atual momento histórico. Considerando os referenciais balizadores da educação, assim como as discussões globais sobre os fatores condicionantes da qualidade de vida de populações, foi questionado aos docentes se os mesmos percebem a existência de uma relação entre Meio ambiente e Saúde? Para 80%, 75%, 100% e 75% dos participantes das EU-1, EU-2, ER-1 e ER-2, respectivamente, o meio ambiente e saúde estão relacionados. Já para 20% dos docentes da EU-1 e 25% da ER-2, acreditam parcialmente nesta relação.

Contudo, mesmo observando respostas que revelam enxergar parcialmente, ou até mesmo não enxergar a relação entre meio ambiente e saúde, quando questionados sobre se acreditam que a qualidade ambiental é um fator condicionante da saúde, 100% de todos os

docentes participantes concordam que sim. Essa informação mostra um consenso que corrobora com a ideia de que “a saúde de cada indivíduo é influenciada, positiva ou negativamente, pela qualidade ambiental” (SANTANA et al., 2007, p.220).

Visando a construção de um entendimento mais claro sobre as afirmativas obtidas nos resultados da questão anterior, o seguinte questionamento conduziu os(as) docentes a optarem por questões de múltipla escolha, podendo selecionar mais de uma opção disponível. A pergunta buscou evidenciar quais fatores disponíveis para seleção você acredita serem condicionantes para a manutenção da Saúde Ambiental?’. Foram obtidos os seguintes resultados, descritos na Tabela 5:

Tabela 5 - Percentuais obtidos por adesão às opções disponíveis para seleção.

Opções	Escolas			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Químicos, físicos e biológicos	60%	50%	85,7%	75%
Social	80%	75%	57,1%	75%
Cultural	80%	25%	71,4%	75%
Direito à saúde de qualidade	60%	50%	42,9%	75%

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados obtidos na Tabela 5 mostram resultados divergentes dos observados para o mesmo questionamento feito para os estudantes, onde no atual, a maioria dos docentes de todas as escolas pesquisadas entendem o que é saúde ambiental, assim como aderiram com uma significativa ocorrência os fatores condicionantes disponíveis para seleção.

Portanto, os participantes entendem que a saúde ambiental está incluída ao direito à saúde de qualidade, bem como de qualidade de vida, relacionando sua condição aos determinantes químicos, físicos e biológicos, como também aos sociais e culturais (CARRAPATO et al., 2017). Sendo assim, vincular questões ambientais aos determinantes sociais da saúde é uma realidade que deve ser considerada no âmbito da saúde pública e políticas socioambientais (WHO, 2008).

Buscando conhecer quais assuntos os(as) docentes possuíam a capacidade de relacionar com o tema “Meio Ambiente”, foram dispostas alternativas de múltipla escolha, onde poderiam ser selecionadas uma ou mais opções. Dentre as opções, continuam assuntos relacionados e não relacionados com a pergunta, onde, se necessário, os participantes poderiam sugerir algum tema que não está disponível para seleção.

Os resultados para esta questão “Quais assuntos você relaciona com o tema meio ambiente” podem ser observados no Quadro 13. A partir das concepções dos educadores, meio ambiente está relacionado com:

Quadro 13 - Percentuais obtidos por alternativa associada ao Meio Ambiente.

Quais opções abaixo você associa com o tema Meio ambiente? OPÇÕES	DOCENTES				
	ESCOLAS	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Reciclagem (coleta seletiva)		100%	100%	100%	100%
Consumismo		60%	100%	28,6%	50%
Efeito estufa (Aquecimento global)		100%	100%	86,5%	80%
Saneamento básico		80%	100%	57,1%	60%
Doenças respiratórias		40%	45%	28,6%	25%
Agrotóxicos		100%	100%	28,6%	75%
Produção industrial		40%	100%	42,9%	50%
Tabagismo		40%	75%	28,6%	25%
Sedentarismo		20%	75%	28,6%	25%
Dieta saudável		20%	30%	71,4%	50%
Poluição sonora		60%	100%	42,9%	-

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados evidenciam que por unanimidade, para todos os docentes participantes a temática que trata da reciclagem (coleta seletiva) é a mais associada ao tema meio ambiente em relação às demais opções, seguido de uma adesão significativa da alternativa que aborda o efeito estufa (aquecimento global).

Um docente da ER-1 sugeriu o tema “compostagem” além das opções disponíveis para seleção. A menção à esta temática pode estar relacionada à frequente ocorrência de sua abordagem considerando o contexto rural situado, onde práticas de preparo do solo para cultivo através de matérias orgânicas são desenvolvidas como estratégia para a educação no campo.

Ambos os participantes das escolas rurais mostraram uma baixa adesão ao tema saneamento básico como relacionado ao meio ambiente. O baixo reconhecimento deste pode estar refletindo no baixo reconhecimento de seus estudantes com o mesmo, uma vez que são poucos estimulados a associar, além de não disporem de alguns serviços básicos e essenciais de saneamento como água e esgoto tratados (AMORIM et al., 2009).

Sobre os agrotóxicos, ambas as escolas urbanas e a ER-2 aderiram significativamente à esta opção associando ao meio ambiente, onde apenas a ER-1 demonstrou uma baixa vinculação. Dentre as escolas participantes, a ER-1 é a mais distante da cidade onde sua economia é voltada a produção de grãos e laticínios, portanto, é deduzível que este contexto

tenha contato mais próximo com os agrotóxicos. Sendo assim, é importante salientar o potencial contaminador dos agrotóxicos para o ambiente e sua toxicidade para a população de ambos os contextos, uma vez que estudos evidenciam efeitos negativos à saúde humana como dificuldades respiratórias, alterações na memória e depressão (ANVISA, 2003).

Com o diagnóstico obtido sobre a relação de temáticas com o Meio Ambiente, o próximo questionamento identificou quais assuntos os(as) docentes possuem capacidade de relacionar com o tema “Saúde”. Para esta questão, foi utilizada a mesma estratégia da questão anterior, entretanto, dispondo de alternativas relacionadas e não relacionadas à Saúde. O Quadro 14 mostra o percentual obtido por opção selecionada:

Quadro 14 - Percentuais obtidos por alternativa associada à Saúde.

Quais opções abaixo você associa com o tema Saúde?	DOCENTES				
	ESCOLAS	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
OPÇÕES					
Infecções sexualmente transmissíveis (ISTs)		80%	75%	85,7%	75%
Alcoolismo		80%	75%	57,1%	75%
Doenças respiratórias		80%	75%	71,4%	75%
Métodos contraceptivos		60%	100%	71,4%	50%
Agrotóxicos		40%	75%	42,9%	60%
Saneamento básico		40%	100%	42,9%	75%
Morfologia das plantas		20%	50%	28,6%	-
Invertebrados		20%	25%	42,9%	-

Fonte: dados da pesquisa.

A partir do diagnóstico foi possível perceber que os resultados obtidos pelos docentes, acabam justificando as concepções de saúde dos estudantes, considerando a significativa adesão em assuntos como ISTs e doenças respiratórias associados à saúde, caracterizado no viés biomédico; assim como Alcoolismo e Métodos contraceptivos, que integram a perspectiva comportamentalista (BARBI; NETO, 2017).

Para as opções relacionadas aos Agrotóxicos e Saneamento básico, apenas as EU-2 e ER2 aderiram significativamente, onde mais de 50% dos docentes associam os temas vinculados à saúde. Tratar destes temas na educação básica relacionando com a saúde é uma missão fundamental, uma vez que no Brasil, “os agrotóxicos passaram a representar impactos socioambientais irreversíveis, com destaque para mazelas à saúde coletiva no país” (DUTRA; DE SOUZA, 2017, p.139).

Disponibilidade de água tratada, condições sanitárias adequadas, tratamento de esgoto e coleta seletiva, são alguns direitos garantidos para todos os cidadãos, estando estes caracterizados como serviços de saneamento básico (FRANCO NETTO et al., 2009). O

descarte incorreto de resíduos, por exemplo, possui um alto potencial poluidor que acaba por danificar a qualidade do ambiente.

A partir disso, foi questionado aos docentes se os mesmos sabem o que é a coleta seletiva, onde 100% dos participantes das quatro escolas participantes afirmam saber o que é coleta seletiva. Assim como questionado aos estudantes, foi interrogado aos docentes sobre para onde vão os resíduos (lixos) que não são mais utilizados na escola. Com isso, foi possível elucidar o que os docentes realmente conhecem sobre o contexto do ambiente em que lecionam, assim como o nível de instrução que possuem para compartilhar com seus estudantes. Os resultados podem ser observados no Quadro 15:

Quadro 15 - Percentuais obtidos para a pergunta sobre o destino dos resíduos produzidos na escola.

Na sua escola, para onde vão os resíduos (lixos) que não são mais utilizados?	DOCENTES			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
ALTERNATIVAS				
O caminhão do lixo recolhe em dias fixos da semana.	80%	100%	-	25%
Catadores de lixo selecionam o que querem levar antes do caminhão chegar (Associação de catadores).	-	-	-	-
Não há coleta de lixo pelo caminhão na minha escola.	-	-	71,4%	50%
Não sei responder. (NSR)	20%	-	28,6%	25%

Fonte: dados da pesquisa.

Para ambas as escolas urbanas, os resultados obtidos pelos docentes corroboram com os dados obtidos pelos estudantes, uma vez que há um consenso entre as informações. Entretanto, os docentes não sinalizaram conhecer o trabalho de catadores antes da coleta pelo caminhão do lixo, conforme algumas respostas dos estudantes. É importante destacar que mesmo havendo conformidades entre respostas, na EU-1, 12,5% dos estudantes afirmaram não saber responder esta pergunta, assim como 20% dos seus professores, conforme mostram os dados nos quadros 9 e 15.

Nas escolas rurais o cenário é diferente. Na ER-1, a maioria dos docentes são cientes de que não há o serviço de coleta seletiva na escola, contudo, muitos de seus estudantes não souberam responder, devido à falta desta informação. Na ER-2, localizada em uma zona que dispõe do serviço de coleta de lixo, 25% dos docentes afirmaram que a coleta ocorre em dias fixos da semana, e 50% afirmaram que a escola não dispõe deste serviço. Com isso, estabelecemos uma interrogação sobre a inconsistência das informações uma vez que a maioria dos seus estudantes afirmam que a escola dispõe do serviço de coleta.

Um conjunto de fatores podem justificar a distância do que o estudante e o professor conhecem sobre determinado assunto. Para temas relacionados ao meio ambiente, a negligência ou até mesmo a falta de uma formação adequada do docente pode resultar em conhecimentos rasos que conseqüentemente afetarão o modo como os estudantes irão receber as informações e construir suas concepções. Sendo assim “[...] é necessário que haja um acompanhamento e maior apoio ao que acontece dentro das escolas, no espaço de sala de aula, local onde a educação realmente acontece e, quer sejam grandes ou pequenas as ações desenvolvidas, elas são extremamente necessárias” (FELIX, 2007, p.59).

Considerando as perspectivas individuais sobre o ambiente na qual vivenciam e suas concepções sobre poluição, o último questionamento buscou conhecer qual dos contextos escolares (urbano e rural) os(as) docentes consideram mais poluído, justificando suas respostas. Para esta questão, foram criadas categorias a partir da análise de conteúdo de Bardin (2016), onde os resultados podem ser observados no Quadro 16:

Quadro 16 - Resultados obtidos por categoria.

QUESTÃO	ESCOLAS - DOCENTES			
	EU-1	EU-2	ER-1	ER-2
Se você tivesse que apontar um dos ambientes abaixo como mais poluído, qual escolheria? Justifique sua resposta.				
CATEGORIAS - EU	RESPOSTAS (%)			
Na área urbana há mais lixo nas ruas e mais poluição sonora e do ar devido a maior presença de carros, motos, ônibus e indústrias.	40%	50%	60%	100%
A comunidade possui menos consciência quanto à separação e destino correto do lixo.	40%	25%	-	-
CATEGORIAS - ER	RESPOSTAS (%)			
Não há saneamento básico, esgoto tratado ou água tratada.	20%	-	-	-
Não há coleta na região, resultando na queima do lixo por parte da escola.	-	25%	40%	-

Fonte: dados da pesquisa.

Os dados evidenciam que para a maioria dos participantes, o ambiente onde está situada a escola urbana é mais poluído devido a disposição inadequado de lixos nas ruas, assim como a poluição produzida por fontes móveis – veículos - e de fontes estacionárias – indústrias e processos de combustão – (MARTINS et al., 2001).

Ainda assim, poucos participantes de ambas as escolas urbanas sugeriram a escola em ambiente rural como mais poluída devido à inexistência de serviços de saneamento básico, como água tratada e esgoto, e também pela falta de coleta seletiva que acaba conduzindo a comunidade escolar a queimar os resíduos produzidos (ALENCAR, 2005).

Uma informação a ser destacada é sobre os resultados obtidos para a EU-2, situada em zona de vulnerabilidade social. Nos dados observados pelos estudantes, foi mencionado o ambiente da escola urbana como mais poluído devido a exposição do esgoto a céu aberto que

vai das casas direto para as ruas, contudo, nenhum dos docentes da mesma escola sugeriu essa realidade. Com isso, podemos deduzir que a contextualização não está sendo promovida de modo eficiente, uma vez que os estudantes percebem a realidade do seu meio, porém os professores não, provavelmente por não residirem próximos a realidade da comunidade escolar.

Na ER-2, 100% dos docentes concordam que a escola urbana é mais poluída devido a presença de lixo nas ruas e a poluição de veículos e indústrias. A partir deste dado podemos inferir que os docentes percebem as atividades poluidoras geradas pela atividade humana como um problema que possivelmente pode ser amenizado a partir de técnicas para ações de conscientização, considerado este o intuito de formar sujeitos cognoscentes (TOZONI-REIS, 2008).

Esta inferência é corroborada quando analisados os dados obtidos pelos estudantes (quadro 10), onde os mesmos se dividem em concordar o ambiente da escola urbana como mais poluído devido a presença de lixos nas ruas e as diversas formas de poluição geradas pelos veículos, assim como afirmam que a população que reside em área urbana possui menos consciência ambiental.

Os dados observados dos docentes da ER-1 colaboram com os resultados obtidos pelos estudantes, onde umas das problemáticas crônicas do local é a falta da coleta seletiva que acaba tornando natural o hábito de queimar o lixo. A partir de algumas das respostas de docentes desta escola, os mesmos demonstram rejeição à esta atitude, porém recebem assistência dos órgãos competentes para resolver esta questão. Ainda, segundo relatos observados, a queima dos materiais é realizada por funcionários dentro do espaço da escola, onde os estudantes frequentemente presenciam a ação.

Considerações finais

A partir dos resultados observados, podemos concluir que o ensino de meio ambiente e saúde ocorre, entretanto, de forma fragmentada e limitada, onde determinados aspectos do meio ambiente e da saúde como o distanciamento da relação homem-natureza, promovido pelo desenvolvimento de sujeitos cognoscentes, assim como o viés biomédico e comportamentalista que reconhece a saúde como apenas a ausência de enfermidades, onde a busca pelo ideal ocorre após a apropriação de hábitos e atitudes do indivíduo, ainda são privilegiados nas escolas pesquisadas.

Foi possível diagnosticar a necessidade da contextualização para o ensino dos temas meio ambiente e saúde, quando observado pontualmente em algumas escolas, por estudantes, a vinculação da relação ambiente e saúde com a realidade local na qual a sua comunidade

escolar está inserida, como por exemplo a falta de saneamento básico e agrotóxicos, sendo estes elementos que definem a condição da saúde ambiental, onde os mesmos não foram vinculados pelos seus respectivos professores.

Concluimos concordando com a necessidade da promoção do desenvolvimento profissional docente referente ao ensino contextualizado de ambiente e saúde, uma vez que a maioria das concepções analisadas sobre a temática pelos estudantes pesquisados são uma consequência da confusão de concepções observadas nos professores. Com isso, esperamos que este trabalho sirva de referência para estudos posteriores que objetivem a qualificação e potencialização do ensino das temáticas meio ambiente e saúde na educação básica.

Referências

ALENCAR, Mariléia Muniz Mendes. Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador. *Revista Virtual*, v. 1, n. 2, p. 96-113, 2005.

ALMEIDA FILHO, Naomar de. *O que é saúde?* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.

ALMEIDA FILHO, Naomar de. Uma breve história da epidemiologia. In: ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de. *Epidemiologia e Saúde*. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1999, p. 6.

AMORIM, Leiliane et al. Saúde ambiental nas cidades. In: *1ª CONFERÊNCIA NACIONAL. 2009*. p. 30. Disponível em: <file:///C:/Users/X/Downloads/749-Texto%20do%20Artigo-4740-1-10-20160504.pdf> Acesso em: 29 out. 2021.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Problemas de saúde relacionados à exposição por agrotóxicos*. Brasília: Anvisa, 2003

AZEVEDO, Cleide Jussara Cardoso de. *Concepção e prática da população em relação ao lixo domiciliar na área central da cidade de Uruguaiana-RS*. Uruguaiana, PUCRS-Campus II, 1996. Monografia de pós-graduação. Educação ambiental.

BARBI, Juliana Silva Pedro; NETO, Jorge Megid. A Saúde nos anos finais do Ensino Fundamental: Uma análise de documentos de referência. In: *XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS–XI ENPEC*, 3., 2017, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: UFSC, 2017.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. *Ensino de História: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2018.

BONATTO, Andréia et al. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In: *IX ANPED SUL*, 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/331050-Interdisciplinaridade-no-ambiente-escolar.html> Acesso em 25 nov. 2021.

BRASIL. *Lei 9795, de 27.04.99*. Dispõe sobre a educação, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARRAPATO, Pedro; CORREIA, Pedro; GARCIA, Bruno. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. *Saúde e Sociedade*, v. 26, p. 676-689, 2017. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017170304>

CASTIEL, Luis David; DARDET, Carlos Alvarez. *A saúde persecutória: os limites da responsabilidade*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007.

DE LIMA, Elaine Carvalho; DE OLIVEIRA NETO, Calisto Rocha. Revolução Industrial: considerações sobre o pioneirismo industrial inglês. *Revista Espaço Acadêmico*, v. 17, n. 194, p. 102-113, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/32912> Acesso em 25 nov. 2021.

DE SENA, Dianne Cristina Souza et al. A BNCC em discussão na formação continuada de professores de Educação Física: um relato de experiência–Natal/RN. *Motrivivência*, v. 28, n. 49, p. 227-241, 2016. <https://doi.org/10.5007/2175-8042.2016v28n49p227>

DEMAJOROVIC, Jacques; LIMA, Márcia. *Cadeia de reciclagem: um olhar para os catadores*. São Paulo: Editora Senac, 2013.

DUTRA, Rodrigo Marciel Soares; DE SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana. *Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 13, n. 24, p. 127-140, 2017. <https://doi.org/10.14393/Hygeia1334540>

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro*. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

FELIX, Rozeli Aparecida Zanon. Coleta seletiva em ambiente escolar. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 18, p. 56-71, 2007. <https://doi.org/10.14295/remea.v18i0.3321>

FRANCO NETTO, Guilherme et al. Impactos socioambientais na situação de saúde da população brasileira: estudo de indicadores relacionados ao saneamento ambiental inadequado. *Tempus - Actas de Saúde Coletiva*, v. 4, n. 4, p.53-71, 2009. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/25569> Acesso em 25 nov. 2021.

FRANCO, Jussara Botelho; VAZ, Marta Regina Cezar. Aprendendo a ensinar a partir de uma perspectiva socioambiental no contexto da saúde coletiva. *Ambiente & Educação*, v. 12, n. 1, p. 81-89, 2007. Disponível em Aprendendo a ensinar a partir de uma perspectiva socioambiental no contexto da saúde coletiva. *Ambiente & Educação*, v. 12, n. 1, p. 81-89, 2007. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/805> Acesso em 25 nov. 2021.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7ª.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, Fernanda Denardin et al. A promoção da saúde na educação infantil. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, v. 12, n. 24, p. 181-192, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832008000100014>

KRIEGER, Nancy. Theories for social epidemiology in the 21st century: an ecosocial perspective. *International journal of epidemiology*, v. 30, n. 4, p. 668-677, 2001. <https://doi.org/10.1093/ije/30.4.668>

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEVINS, Richard; LOPEZ, Cynthia. Toward an ecosocial view of health. *International Journal of Health Services*, v. 29, n. 2, p. 261-293, 1999. <https://doi.org/10.2190/wlvk-d0rr-kvbv-a1dh>

MARTINS, Lourdes Conceição et al. Relação entre poluição atmosférica e atendimentos por infecção de vias aéreas superiores no município de São Paulo: avaliação do rodízio de veículos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 4, p. 220-229, 2001.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2001000300008>

MONTEIRO, Paulo Henrique Nico; BIZZO, Nelio. A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011. *História, Ciências, Saúde*, v. 22, n. 2, p. 411-428, 2015.

<https://doi.org/10.1590/S0104-59702014005000028>

MONTEIRO, Paulo Henrique Nico; BIZZO, Nelio. Hábitos, atitudes e ameaças: a saúde nos livros didáticos brasileiros. *Cadernos de Pesquisa*, v. 44, n. 151, p. 132-154, 2014.

<https://doi.org/10.1590/198053142746>

NICOLUSSI, Francine Heloisa et al. Poluição do ar e doenças respiratórias alérgicas em escolares. *Revista de Saúde Pública*, v. 48, p. 326-330, 2014. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004940>

NUNES, Everardo Duarte. Saúde coletiva: uma história recente de um passado remoto. In: *Tratado de saúde coletiva*. 2006. p. 295-315.

OLIVEIRA, Daniela Gonçalves Félix de et al. *Determinantes do estado de saúde dos Portugueses*. 2010. 114 f. Tese (Doutorado em Estatística e Gestão de Informação) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2010. Disponível em:

<https://run.unl.pt/bitstream/10362/3423/1/TEGI0251.pdf>. Acesso em: 18 dez 2020.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Commission Santé et Environnement*. Notre planète, notre santé. Genève: OMS, 1992.

PENTEADO, Heloísa D. *Meio ambiente e formação de professores*. São Paulo: Cortez, 2012.

PINHÃO, Francine; MARTINS, Isabel. Diferentes abordagens sobre o tema saúde e ambiente: desafios para o ensino de ciências. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 4, p. 819-836, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000400006>

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. Survey research methodology in management information systems: an assessment. *Journal of management information systems*, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40398056> Acesso em 25 nov. 2021.

PORTO, Marcelo Firpo; MARTINEZ-ALIER, Joan. Ecologia Política, economia ecológica e saúde coletiva: interfaces para a sustentabilidade do desenvolvimento e para promoção de saúde. *Cad. Saúde Pública*, Sup. 4, p. S503-S512, 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007001600011>

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. *InterfacEHS*, v. 2, n. 4, 2007. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4533249/mod_resource/content/2/%28Leitura%20Complementar%29%20-%20Aula%207%20-%20Panorama%20da%20coleta%20seletiva%20no%20Brasil%20-%20Desafios%20e%20perspectivas%20a%20partir%20de%20tres%20estudos%20de%20caso.pdf Acesso em 25 nov. 2021.

RIBEIRO, Júlia Werneck; ROOKE, Juliana Maria Scoralick. *Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública*. 2010. 36 f. Monografia (Especialização em Análise Ambiental) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2010. Disponível em: <https://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoSa%C3%BAde.pdf> Acesso em 25 nov. 2021.

- RIGOTTO, Raquel Maria. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: uma aproximação promissora entre o Verde e o Vermelho. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 6, n. 4, p. 388-404, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2003000400013>
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico. União dos Dirigentes Municipais de Educação. *Referencial Curricular Gaúcho: Educação Infantil*. Porto Alegre: Secretaria de Estado da Educação, 2018.
- SANTANA, Paula et al. Avaliação da qualidade ambiental dos espaços verdes urbanos no bem-estar e na saúde. In: SANTANA, Paula (Ed.). *A Cidade e a Saúde*. Coimbra: Edições Almedina, 2007, p. 219-46.
- SOUSA, Marta Caires de; ESPERIDIÃO, Monique Azevedo; MEDINA, Maria Guadalupe. A intersetorialidade no Programa Saúde na Escola: avaliação do processo político-gerencial e das práticas de trabalho. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, p. 1781-1790, 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.24262016>
- STRAND, Roger. The role of risk assessments in the governance of genetically modified organisms in agriculture. *Journal of Hazardous Materials*, v. 86, n. 1-3, p. 187-204, 2001. [https://doi.org/10.1016/s0304-3894\(01\)00258-8](https://doi.org/10.1016/s0304-3894(01)00258-8).
- TEIXEIRA, Lucas André; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. A educação ambiental e a formação de professores: pensando a inserção da educação ambiental na escola pública. In: VII EPEA – Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2013, Rio Claro. *Anais*, 2013. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/epea2013_anais/pdfs/plenary/0107-1.pdf Acesso em: 29 out. 2021.
- TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. *Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas*. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. Rio de Janeiro: Quartet, 2007, p. 177-221.
- TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. *Educação ambiental e paradigmas de interpretação da realidade: tendências reveladas*. In: I EPEA – Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2001, Botucatu. *Anais...* Botucatu: UNESP, 2001. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/epea2001_anais/pdfs/plenary/tr43.pdf. Acesso em: 15 dez 2020.
- TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. *Educação ambiental: natureza, razão e história*. Campinas: Autores Associados, 2008.
- VIEIRA, Ana Carolina Pires; DE OLIVEIRA, Silmara Sartoreto. Educação Ambiental e Saúde Pública: uma análise crítica da literatura. *Ambiente & Educação*, v. 16, n. 1, p. 37-44, 2011. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1025> Acesso em: 15 dez 2020.
- WESTPHAL, Márcia Faria; ZIGLIO, Erio. Políticas públicas e investimentos: a intersetorialidade. In: *O município no século XXI: cenários e perspectivas*. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima, 1999. p. 111-21.
- WHO. World Health Organization. *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference*. New York, 1946. Disponível em: <http://www.who.int/about/mission/en>. Acesso em: 15 dez 2020.
- WHO. World Health Organization. *Creating healthy cities in the 21 st century*. Geneva: WHO, 1996.

SOBRE OS AUTORES

Márcio da Mota Machado Filho

Doutorando no PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde na Universidade Federal de Santa Maria - UFSM; Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA; Licenciado em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal Farroupilha - IFFAR; Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia (lato sensu); Especialista em Geografia Ambiental (lato sensu).

Maurício Cendón do Nascimento Ávila

Doutorando em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), linha de pesquisa Processos de Ensino e Aprendizagem em ambientes formais e não formais. É Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa), linha de pesquisa Processos de Ensino e Aprendizagem em ambientes formais e não formais. É Especialista em Diversidade e Conservação da Fauna pela UFRGS. É bacharel em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Campus Uruguaiana (PUCRS). Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Científica e Tecnológica (GEPECT), vinculado ao Instituto de Física da UFRGS, e o COMCIÊNCIA: Grupo de Pesquisa em Ambiente, Educação, Ciênciometria e Ensino de Ciências da Unipampa. Possui formação nas áreas de Biologia, Ecologia, Zoologia e Ensino de Ciências, com ênfase no Ensino de Biologia.

Fernando Icaro Jorge Cunha

Possui formação em Magistério (Curso Normal) de nível médio pelo Instituto de Educação Ciep 179 - Professor Cláudio Gama/RJ. Atualmente é acadêmico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza na Universidade Federal do Pampa - Unipampa, Campus Uruguaiana. Bolsista CAPES através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, atuando na EMEF Moacyr Ramos Martins na cidade de Uruguaiana/RS, desenvolvendo atividades que buscam superar o Ensino de Ciências da Natureza, a fim de elucidar o Letramento Científico. Foi premiado com uma bolsa do banco Santander através do edital 235/2020, que selecionou graduandos com excelência em rendimento acadêmico. Desenvolve o projeto de extensão intitulado: Processos de Formação e Articulações Didático-Pedagógicas para Professores de Ciências da Natureza, em conformidade com o edital nº 40/2021, tecendo um curso de extensão sob orientação do Prof. Dr. Ailton Jesus Dinardi.

Edward Frederico Castro Pessano

Graduado em Ciências Biológicas pela PUCRS em 2003, Especialista em Educação Ambiental pela FACISA em 2005, Mestre e Doutor em Educação em Ciências pela UFSM, em 2015. Atualmente é Professor na Fundação Universidade Federal do Pampa. Tem formação na área da Educação, Ensino de Ciências, Biologia, Ecologia e Zoologia. Atua principalmente em estudos na área do Ensino de Ciências, Educação Ambiental, Biologia, Zoologia e Ecologia. Na Unipampa é responsável pelo Laboratório de Biologia e Diversidade Animal - LBDA, atuando como líder do Grupo de Pesquisa em Ambiente, Educação, Ciênciometria e Ensino de Ciências - ComCiência, e vice-líder no Núcleo de Pesquisas Ictiológicas, Limnológicas e Aquicultura da Bacia do Rio Uruguai (NUPILABRU). É Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde da UNIPAMPA e está como Pró-Reitor de Gestão de Pessoas da Universidade Federal do Pampa. Pai da Eduarda, da Alice e do Francisco.