

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Rhenan Ferraz de Jesus

**O ENSINO DE TEMAS RELACIONADOS À SAÚDE EM UM ESPAÇO ESCOLAR:
ANALISANDO A SUA ABORDAGEM A PARTIR DE DOCUMENTOS OFICIAIS DA
EDUCAÇÃO, DE DOCUMENTOS ESCOLARES E DO COMPONENTE
CURRICULAR DE BIOLOGIA**

Porto Alegre, RS - Brasil

2018

Rhenan Ferraz de Jesus

**O ENSINO DE TEMAS RELACIONADOS À SAÚDE EM UM ESPAÇO ESCOLAR:
ANALISANDO A SUA ABORDAGEM A PARTIR DE DOCUMENTOS OFICIAIS DA
EDUCAÇÃO, DE DOCUMENTOS ESCOLARES E DO COMPONENTE
CURRICULAR DE BIOLOGIA**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQVS), Instituto de Ciências Básicas da Saúde (ICBS), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Rosane Nunes Garcia.

Porto Alegre, RS - Brasil

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Jesus, Rhenan Ferraz de

O ensino de temas relacionados à saúde em um espaço escolar: analisando a sua abordagem a partir de documentos oficiais da educação, de documentos escolares e do componente curricular de Biologia / Rhenan Ferraz de Jesus. -- 2018.

118 f.

Orientadora: Rosane Nunes Garcia.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Saúde. 2. Prática educativa. 3. Ciências da Natureza. 4. Documentos oficiais. 5. Documentos escolares. I. Garcia, Rosane Nunes, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Rhenan Ferraz de Jesus

**O ENSINO DE TEMAS RELACIONADOS À SAÚDE EM UM ESPAÇO ESCOLAR:
ANALISANDO A SUA ABORDAGEM A PARTIR DE DOCUMENTOS OFICIAIS DA
EDUCAÇÃO, DE DOCUMENTOS ESCOLARES E DO COMPONENTE
CURRICULAR DE BIOLOGIA**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQVS), Instituto de Ciências Básicas da Saúde (ICBS), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Aprovada em: 22 de fevereiro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Cláudio Del Pino – UFRGS

Profa. Dra. Silvia Isabel Rech Franke – UNISC

Prof. Dr. Felipe Lohmann Arend – UFRGS

Profa. Dra. Rosane Nunes Garcia – UFRGS (Orientadora)

AGRADECIMENTOS

Ao nosso Deus, pela vida e por permitir que os nossos sonhos nunca acabem, para que possamos torna-los possíveis;

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, professores, funcionários e colegas do programa;

À equipe diretiva e aos professores da escola “*Feliz*”, que não mediram esforços para colaborar significativamente com a realização deste trabalho, quando aceitaram participar do mesmo. Somos muitos gratos pela recepção, atenção e dedicação dada à nós, em todos os momentos da pesquisa;

À professora Rosane Nunes Garcia, pelo desafio de me orientar no Mestrado (em função da temática), pelo carinho, dedicação e paciência comigo. Sem você a realização deste trabalho não seria possível. Meu sincero (muito) obrigado por tudo, pelos diálogos construídos juntos (seja em POA, por *e-mail*, *Skype* e/ou *WhatsApp*), pelas recomendações de leituras que, sabiamente, tornaram mais fáceis as aprendizagens, por todos momentos de troca mútua, que contribuíram em massa para meu crescimento pessoal e acadêmico-profissional. Uma amizade nasceu, obrigado, de coração!

Ao grupo de pesquisa ‘Alfabetização científica no ensino básico’, professores e colegas, que durante os momentos de estudos e descontração vivenciados proporcionaram novas formas de aprender, produzir e compartilhar saberes. Seguiremos nossos estudos juntos, se Deus quiser!

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Alegrete, por acreditar e fomentar a qualificação profissional de seus servidores, oportunizando o “afastamento” de minhas atividades laborais para dedicação integral aos estudos e produção deste material dissertativo;

Ao Werner, meu companheiro e porto seguro, que me dá apoio em todos os momentos, até quando eu não acreditava que as coisas iriam dar certo. Obrigado por tudo!

À família e amigos, que sempre acreditaram que um dia os sonhos são possíveis de se concretizar, bastando lutar, ter fé e persistir...

A todas as pessoas que colaboraram e depositaram toda confiança em mim para que eu pudesse chegar até onde almejei, para obter o grau de mestre, mesmo sabendo da existência de algumas adversidades pelo caminho, como a distância e situação financeira.

Meu muito obrigado a todos, pois, agradecer não é apenas é um gesto, é tudo!

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Martin Luther King

RESUMO

Este trabalho buscou analisar as possíveis articulações da abordagem de temas em torno da saúde no ensino de Biologia no Ensino Médio, contextualizando essa abordagem desde os documentos oficiais da educação até as práticas educativas que acontecem em uma escola pública, referentes a esse componente curricular. De natureza quali-quantitativa, esta pesquisa adotou a metodologia do tipo de estudo de caso, tendo como partícipes uma escola central de um município da fronteira oeste do Rio Grande do Sul e professores de Biologia que nela atuam. O método de análise utilizado nos materiais coletados foi a análise de conteúdo. Dos documentos oficiais analisados, um deles apresentou elementos suficientes que o identificasse como um importante documento que visa dar suporte pedagógico aos professores, trazendo possibilidades e exemplos, de fácil compreensão, em como trabalhar os assuntos relacionados à saúde no componente curricular de Biologia, e envolvendo outras áreas do conhecimento. Quanto às concepções e às recomendações a respeito da abordagem de temas alusivos à saúde, constatou-se que os aspectos biológicos e socioambientais, para as questões que envolvem à saúde, estão articulados em consonância nos documentos oficiais, nos documentos escolares e para a área das Ciências da Natureza (CN), bem como no ensino de Biologia. Isso demonstra a importância e a necessidade de se discutir os aspectos sociais para a construção do conhecimento com os estudantes, além dos biológicos, bem como a ampliação da percepção sobre saúde e os seus determinantes. Outro fato importante na pesquisa foi que a maior parte das concepções analisadas nos registros dos documentos oficiais da educação e dos documentos escolares estudados estão pautados, prioritariamente, na promoção da Literacia em saúde. Além disso, percebeu-se a existência de distintas concepções de saúde nos diferentes materiais de estudo, embora cada uma ressaltou as suas teorias e epistemologias, todas assinalam características e elementos essenciais para entender e perceber a importância da abordagem de temas relativos à saúde dentro do contexto escolar. Também, notou-se que a escola estudada é vista como um espaço importante para estimular discussões em torno da saúde, associando o ensino de Biologia como uma área essencial para trabalhar os diversos assuntos relacionados à saúde em sala de aula com os estudantes. Espera-se que os conhecimentos atuais e mais relevantes em relação à saúde, traçados na escola e trabalhados no ensino de Biologia, sejam contemplados e considerados, com mais ênfase, na elaboração dos documentos oficiais estudados, bem como as diversas problemáticas que cercam as práticas de vida dos estudantes, os quais carecem de maiores esclarecimentos e orientações a respeito da abordagem de temas relacionados à saúde no contexto do Ensino Médio.

Palavras-chave: Saúde. Prática educativa. Ciências da Natureza. Documentos oficiais. Documentos escolares.

ABSTRACT

This study aims to analyse possible articulations of health themes approach in Biology teaching on High School, contextualizing this approach since official education documents until educational practices that happens at a public school, in relation this curriculum component. With qualitative and quantitative nature, this research adopted a methodology of type case study, having as participants a central school of front county Rio Grande do Sul State and its Biology teachers. The analyse method used in materials collected are content analysis. One of official documents analysed presents sufficient elements that identifies it as an important document that aim to give pedagogical support to teacher, bringing possibilities and examples of easy understanding in how to work issues relational to health in Biology, and involving others knowledge areas. About conceptions, recommendations regarding of health issue approach, we verify that socio-environmental, and biologic aspects has articulated in consonance on official documents, scholar documents and to Science Nature (SN) area, as well in Biology teaching. This demonstrate the importance and necessity of argue the social aspect for as knowledge construction with students, besides biological, as too enlargement of perception about health and its determinants. Other research important fact was that main part of conceptions analysed in education official and scholar documents registers, it primarily based in health literacy promotion. Beside this, we perceive existence of different health conceptions in the study materials, although each one evidence its theories and epistemologies, all of it appoints characteristics and elements essentials for understanding and perceiving the importance of health issue approach in of scholar context. In addition, we notes researched school it has seen as unique space for encouraging argue around of health, associating Biology teaching as one essential area for working several health themes in classroom with students. It will expected that current and more relevant health knowledge, traced on school and in Biology teaching, it might be contemplate and considered in the studied official documents elaboration with more emphasis, as well the different issues around students' lifestyle, which needs major clarifications and orientations about health issue approach in High School context.

Keywords: Health. Teaching practice. Nature Science. Official Documents. Scholar Documents.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CN – Ciências da Natureza

DC – Diários de Classe

DCGEB – Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica

DCNEB – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

OCEM – Orientações Complementares para o Ensino Médio

PCN+ – Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PE/CN – Planos de Estudos da área de Ciências da Natureza

PEE – Plano Estadual de Educação

PNE – Plano Nacional de Educação

PPAP – Projeto Político Administrativo Pedagógico

REEM – Regimento Escolar do Ensino Médio

RS – Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	11
2 INTRODUÇÃO	12
2.1 PROBLEMA DE PESQUISA	13
2.2 JUSTIFICATIVA	13
2.3 OBJETIVOS	16
2.3.1 Objetivo geral.....	16
2.3.2 Objetivos específicos.....	16
3 METODOLOGIA	17
3.1 NATUREZA E TIPO DO ESTUDO	18
3.2 CONTEXTO DO ESTUDO	19
3.3 FONTES DE INFORMAÇÃO DA PESQUISA	20
3.4 PROCEDIMENTOS DA COLETA DAS INFORMAÇÕES	21
3.5 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS	22
4 RESULTADOS	23
4.1 MANUSCRITO 1	24
4.2 MANUSCRITO 2	49
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
6 PERSPECTIVAS	76
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICE A – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA A REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA COM OS PROFESSORES	80
APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL	81
APÊNDICE C – MODELO DO TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO APLICADO COM OS PROFESSORES	82
APÊNDICE D – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PNE, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1	84
APÊNDICE E – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NA LDBEN, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1	85
APÊNDICE F – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NAS DCNEB, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1	86

APÊNDICE G – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PCNEM, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1	90
APÊNDICE H – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PCN+, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1..	93
APÊNDICE I – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO OCEM, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1	103
APÊNDICE J – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PEE, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1...	106
APÊNDICE K – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO DCGEB, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1	108
APÊNDICE L – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PPAP, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2	109
APÊNDICE M – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO REEM, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2	110
APÊNDICE N – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PE/CN, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2	111
APÊNDICE O – QUADRO DESCRITIVO USADO NA IDENTIFICAÇÃO, PARA ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS DAS TEMÁTICAS/ATIVIDADES ENCONTRADAS NO DC DO PROFESSOR 1, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2.....	113
APÊNDICE P – QUADRO DESCRITIVO USADO NA IDENTIFICAÇÃO, PARA ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS DAS TEMÁTICAS/ATIVIDADES ENCONTRADAS NO DC DO PROFESSOR 2, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2.....	115
ANEXO A – COMPROVANTE DE ENVIO DO MANUSCRITO 1 PARA A REVISTA ELECTRÓNICA DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (ISSN 1579-1513).	117
ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 2 PARA A #TEAR: REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (ISSN 2238-8079).	118

1 APRESENTAÇÃO

A Dissertação está apresentada em seções, estruturada a partir das seguintes partes: *Introdução*, onde é abordado o tema de estudo, desdobrando-se à *Justificativa* do trabalho, bem como para os seus *Objetivos Geral e Específicos*; *Metodologia*, demonstrando a organização dos procedimentos teórico-metodológicos utilizados na Dissertação; *Resultados*, traz os achados do estudo, bem como a análise e a discussão dos dados, organizando-se na forma de dois artigos científicos, onde o primeiro foi enviado à *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* (ISSN 1579-1513) e o segundo artigo foi submetido para o periódico científico *#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia* (ISSN 2238-8079), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS); *Considerações Finais*, são analisados os resultados encontrados nos artigos, realizando, de forma geral, uma síntese do trabalho; *Perspectivas*, estão expostas as ideias para as possíveis pesquisas futuras, que darão continuidade a este trabalho; e *Referências*, contendo somente as citações contempladas na estrutura da Dissertação, com exceção dos artigos científicos.

2 INTRODUÇÃO

A produção de conhecimentos nacionais, que tematizam as peculiaridades e características de documentos oficiais da educação, são expressivas. Entretanto, a respeito da abordagem de temas com foco na saúde, poucas são as produções científicas (FREITAS; MARTINS, 2008) que direcionam os seus olhares a entender, por um viés pedagógico, como essa política educacional está articulada com a Educação Básica.

Há trabalhos, como o de Kato e Kawasaki (2011), que emitem importantes reflexões, a partir da análise em textos de documentos curriculares oficiais e da fala de professores. Uma dessas reflexões é sobre as implicações pedagógicas a respeito de algumas concepções relativas ao ensino de Ciências e de Biologia, que estão diretamente relacionadas à organização do trabalho docente. Nesse mesmo sentido, a presente pesquisa problematiza a existência de diversas concepções de saúde, as quais têm a ambição de dar subsídios teóricos e práticos para a abordagem de temas em torno da saúde dentro do contexto escolar. Muitas destas concepções são referenciadas em documentos da Legislação educacional e de Orientações curriculares, bem como utilizadas, como parâmetros, para a elaboração de alguns documentos escolares, considerados importantes. A exemplo, tem-se o projeto pedagógico da escola, o regimento interno escolar, os planos de estudos por área do conhecimento e, também, os materiais de trabalho dos professores.

Conhecer como a abordagem de temas relacionados à saúde está articulada transversalmente nesses documentos até chegar às práticas educativas, traz uma possibilidade para indagar alguns aspectos. Entre eles: a) o caráter pedagógico dos principais documentos estudados; b) o uso de documentos oficiais e não oficiais para a construção dos documentos escolares; c) a escola como promotora de aspectos valorativos para a formação dos estudantes; d) consideração de algumas problemáticas, que cercam as práticas de vida dos estudantes; e) abordagem de temas atuais, com maior relevância social dos conteúdos e de interesse dos alunos; f) a escola como espaço ideal para discussão sobre a saúde; g) a importância da Biologia para trabalhar questões relativas à saúde em sala de aula; e h) a existência de distintas perspectivas de saúde, que auxiliam as atividades desenvolvidas na sala de aula e na escola.

Esses assuntos são tematizados nesta Dissertação, denotando valorizar os conhecimentos pertinentes ao contexto de uma escola pública, localizada no município de Alegrete, Rio Grande do Sul, para o contexto do Ensino Médio e para o ensino de Biologia,

na área das Ciências da Natureza (CN). Isso, a fim de trazer melhor compreensão e evidências das relações que são estabelecidas sobre a abordagem de temas alusivos à saúde, dentro do processo de ensino e de aprendizagem.

2.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Em virtude de recorrentes estudos apontarem a dificuldade que os professores têm em abordar as questões relacionadas à saúde, de modo mais amplo (MOHR; SCHALL, 1992; MOHR, 2002; FERNANDES; ROCHA; SOUZA, 2005; COSTA; GOMES; ZANCUL, 2011; SILVA et al., 2017), pela ausência de elementos que ultrapassem uma visão de saúde além da doença, e dos conceitos da área da Didática das Ciências (MOHR; VENTURI, 2013), bem como por conta de não encontrar respostas mais claras a respeito dessa abordagem no ensino de Biologia, surgiu o seguinte questionamento, que norteou este trabalho: Quais concepções articulam-se em alguns dos segmentos que sistematizam as práticas educativas no Ensino Médio, a respeito da abordagem de temas em torno da saúde, e como essas concepções contribuem para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao ensino de Biologia?

2.2 JUSTIFICATIVA

Pelo simples contexto histórico, que atravessou as áreas médicas e biológicas, a respeito da abordagem de temáticas em torno da saúde, no processo de escolarização (BAGNATO, 1987), poder-se-ia considerar este um argumento para execução desta investigação na área da Educação em Ciências. Contudo, o interesse em realizar esta pesquisa é movido por inquietações que se perpetuaram durante a trajetória acadêmica (JESUS, 2013; 2014; 2016; JESUS; LOPES, 2015; JESUS; SAWITZKI, 2017), e que tem como uma das principais preocupações a sensibilização da comunidade escolar, assim como professores e alunos, para refletir a respeito de importantes questões acerca da saúde, desde cedo, no processo educativo. Pensando nisso, entende-se ser relevante considerar que os níveis de competência e de conhecimento das pessoas têm sobre a saúde (NUTBEAM, 2000; 2008; CARVALHO, 2009; CARVALHO; JOURDAN, 2014) acabam sendo resultantes da tomada

de decisões das próprias pessoas (MOHR, 2002) e, de certo modo, o efeito dessa atitude não implica apenas na saúde individual, mas também na coletiva e socioambiental (GOMES; MINAYO, 2006; NUTBEAM, 2008).

Nesse contexto, na posição de pesquisador, acredita-se que a escola, considerada como um espaço de aprendizagem social, é vista como um oportuno ambiente de troca de saberes que envolvem a saúde do cotidiano (DARIDO, 2012; JESUS; SAWITZKI, 2017). E, conforme Mohr (2002), Lomônaco (2004) e Mohr e Venturi (2013), pelo fato das escolas trabalharem esses conhecimentos por meio da realização de atividades escolares, as mesmas devem fazer parte do currículo escolar e do trabalho de vários professores, pois, nela há uma intencionalidade pedagógica para sua abordagem. Isso pode facilitar o desenvolvimento das aprendizagens e das capacidades para a tomada de atitudes saudáveis (MOHR, 2002; LOMÔNACO, 2004), e que podem ser estimuladas desde cedo na escola e com comunidade escolar em benefício de todos.

Além do mais, o trabalho realizado nas escolas, enfocando assuntos referentes à saúde, torna-se um momento de grande valia para o processo de ensino e de aprendizagem. Principalmente, para orientar os estudantes a desenvolverem competências, como visão crítica, maior participação responsável e de contextualização social, e a autonomia frente à saúde do dia a dia (NUTEBAM, 2000; 2008; LOMÔNACO, 2004; REIS, 2006; CARVALHO; JOURDAN, 2014). Minayo (2002), Reis (2006) e Carvalho e Jourdan (2014) consideram que essas competências podem auxiliar no desenvolvimento do pensamento crítico das pessoas, no anseio que as mesmas possam se envolver e intervirem na vida e no ambiente sobre diferentes questões e problemas relacionadas à saúde. Desta maneira, conhecer os problemas e as condições mínimas em saúde também é imprescindível, porque, muitas delas, apresentam-se como determinantes sociais na prática de vida dos educandos (e em torno de onde estão inseridos), de tal modo que o desenvolvimento de competências pode ajudar as pessoas a melhor compreender e analisar as situações problemáticas em saúde, em determinados contextos, e ir em busca de soluções (MINAYO, 2002; CARVALHO, JOURDAN, 2014).

Na área da Educação em Ciências, essas questões estão relacionadas com a Educação Básica, considerando que os problemas sociais e as condições de vida dos estudantes fazem parte da abordagem de temas referentes à saúde para este contexto. Além do mais, algumas dessas discussões dialogam com distintas perspectivas de educar para a saúde, fundamentando-se em diferentes pressupostos teóricos, objetivos e tipos de metodologias. Segundo o que afirmam Mohr e Venturi (2013, p. 2349-2350), “estudos [...] mostram que nas

últimas décadas a compreensão da saúde tem mudado de uma perspectiva exclusivamente individual, para tornar-se um processo mais amplo, dinâmico e com cunho socioeconômico, cultural e ambiental”. No entanto, nas discussões da área da Educação em Ciências, parece haver uma carência de reflexões de natureza pedagógica para pensar, analisar e propor atividades de educação em saúde na escola (MOHR; VENTURI, 2013).

Essas reflexões possibilitam questionar se as atividades que tematizam a saúde na escola ainda continuam a ser desenvolvidas com enfoques inadequados e reducionistas da saúde (MOHR; VENTURI, 2013) sem considerar, muitas vezes, as situações específicas de cada escola, as suas particularidades e os sujeitos envolvidos. Logo, entende-se ser de grande relevância as discussões teóricas acerca da abordagem de temas com foco na saúde, que fazem parte do contexto do Ensino Médio. A exemplo, para questões e dúvidas que emergem dos adolescentes, as quais estão relacionadas (in)diretamente a esta temática. Compreender teoricamente a forma de abordar temas relacionados à saúde pode ser uma maneira da escola também participar de modo mais expressivo na vida dos estudantes.

Desta forma, entende-se que a importância da realização deste estudo está em conhecer se, teoricamente e na prática, os objetivos educacionais contemporâneos, traçados para a escola, valorizam, preconizam e preveem a capacidade de reflexão e de crítica, e se esses aspectos colaboram para a formação dos estudantes, para as atividades docentes e com os objetivos da escola, em relação à abordagem de temas relativos à saúde (MOHR, 2002; MOHR; VENTURI, 2013). Ademais, torna-se importante chamar a atenção para qual seria o papel dos atuais documentos oficiais, projeto de escola e demais documentos e, que orientam as práticas educativas, e se os mesmos conseguem auxiliar pedagogicamente os professores para tal tarefa, uma vez que, segundo Mohr (2002), Gouvêa (2003) e Mohr e Venturi (2013), as atividades de educação em saúde, presentes no currículo escolar, geralmente, são atribuídas a cargo do professor de Ciências ou de Biologia.

Acredita-se que este trabalho possibilita ir um pouco além, no anseio de captar aspectos essenciais e para poder trazer mais evidências concretas na proposta de analisar as concepções acerca da abordagem de temas relacionados à saúde, em diferentes segmentos educacionais (documentos oficiais, escolares e dos professores), e se isso pode ser considerado um passo importante para contribuir no processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes. Segundo Mohr e Venturi (2013), os questionamentos apresentados parecem estar ausentes no debate da área da Educação em Ciências. Em vista disso, justifica-se a execução desta investigação, tendo em conta que poucos estudos têm se debruçado em pesquisar sobre o assunto. Principalmente, por entender que há uma necessidade de

aproximação entre os documentos oficiais de educação e as práticas educativas no ensino de Biologia, pensadas na escola e articuladas em sala de aula. Sendo assim, acreditando em implicações positivas para a melhoria do ensino e da aprendizagem na área de Biologia, busca-se aqui encontrar respostas e reflexões necessárias que auxiliem professores, escolas e seus estudantes, para trabalhar com temáticas relacionadas à saúde.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo geral

- Analisar as concepções que embasam a abordagem de temas relacionados à saúde no componente curricular de Biologia no Ensino Médio, explorando os documentos oficiais da educação nacional e do Estado do Rio Grande do Sul (RS), documentos da organização administrativa e pedagógica da escola e as práticas educativas referentes a este componente curricular em uma escola pública de um município da fronteira oeste do Estado do RS.

2.3.2 Objetivos específicos

- Verificar como se apresentam as questões relacionadas à temática da saúde nos principais documentos oficiais da educação nacional e do Estado do RS, que orientam as práticas educativas no contexto do Ensino Médio das CN e da Biologia;

- Analisar as concepções e recomendações, registradas nos principais documentos oficiais da educação, de referência nacional e do Estado do RS, a respeito da abordagem de temas relacionados à saúde para a prática educativa no ensino das CN;

- Averiguar como está proposta a abordagem de temas relacionados à saúde em documentos da organização administrativa e pedagógica de uma escola de um município da fronteira oeste do RS;

- Analisar, na perspectiva de professores de Biologia, quais são os temas mais abordados, que atividades são desenvolvidas e quais os materiais mais utilizados como

estudos e planejamento do professor em relação à abordagem de temas acerca da saúde, identificando que elementos facilitam o trabalho pedagógico com os estudantes.

3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta o percurso metodológico desta Dissertação. Nela estão descritos os passos percorridos na construção desse estudo, evidenciando sua natureza metodológica, o contexto estudado e os participantes desse processo investigativo, os procedimentos de produção e coleta de dados, a constituição da análise e a categorização das informações obtidas.

3.1 NATUREZA E TIPO DO ESTUDO

Esta pesquisa é de natureza qualitativa. Essa característica possibilita, a partir dos questionamentos dos fenômenos e dos sujeitos investigados na pesquisa, perceber aquilo que eles experimentam em suas instituições, o modo como interpretam as experiências e como estruturam o mundo social em que vivem (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Entende-se que a abordagem qualitativa “[...] valoriza a compreensão dos processos e não apenas dos resultados, sobretudo incluindo o que é singular num contexto histórico e social mais ampliado. Pois os indivíduos e os grupos precisam sempre ser entendidos em seu meio, em sua história e em suas circunstâncias” (MINAYO; GUERRIERO, 2014, p. 1107).

Bogdan e Biklen (1994) esclarecem que, na investigação qualitativa, os dados recolhidos, designados de qualitativos, significam uma riqueza, em pormenores descritivos, relativa às pessoas, aos locais e às conversas, e de complexo tratamento estatístico. Para esses mesmos autores, a quantificação não descaracteriza a natureza qualitativa do processo investigativo, pois, “[...] as questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objetivo de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16). Com base nisso, de modo a complementar a pesquisa e para ressaltar determinados aspectos, utilizou-se as quantificações, considerando Minayo (2006), nos fenômenos sociais, é possível analisar frequências, regularidades, representações e pontos de vista na lógica interna dos sujeitos em ação. Deste modo, o que permitiu a realização de análises numéricas de dados, levantados pelos instrumentos utilizados, possibilitando estabelecer causas e relações (MINAYO; GUERRIERO, 2014).

O tipo de pesquisa empregado foi o estudo do tipo de caso que, para Lüdke e André (1986), possui algumas características fundamentais como: visa à descoberta, o pesquisador deve estar atento para os novos elementos que podem surgir, enfatiza a interpretação, busca

retratar a realidade, usa variadas fontes de informações e permite generalizações. Nas palavras de Yin (2001, p. 32), o estudo de caso particular é empírico e está inserido em algum “[...] contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Trata-se de um estudo de caso único, incorporando unidades múltiplas de análise, para entender se as proposições do estudo, “[...] assim como as circunstâncias nas quais se acredita que as proposições sejam verdadeiras” (YIN, 2001, p. 62). Esse autor explica que, para confirmar, contestar ou estender a teoria, deve-se existir um caso único, que satisfaça todas as condições para testar a teoria, e o caso único pode ser utilizado para se determinar se as proposições de uma teoria são coerentes ou se algum outro conjunto alternativo de explicações possa ser mais relevante.

A teoria proposta concerne em atestar se as concepções propostas em diferentes segmentos educacionais facilitam o trabalho de abordar questões relacionadas à saúde no ensino de Biologia e no desenvolvimento das práticas educativas no Ensino Médio. O caso tratado nesta investigação vem se reportar aos elementos educacionais que fazem parte do contexto de uma escola estadual de Ensino Médio, localizada na cidade de Alegrete – RS. Os distintos segmentos educacionais (documentos oficiais, documentos escolares e materiais referentes às atividades desenvolvidas pelos professores) constituem as unidades múltiplas de análise do estudo. Foram utilizados dois critérios para a escolha da escola partícipe do estudo (constante no Manuscrito 2, no item “Encaminhamentos metodológicos”).

Como explica Lüdke e André (1986, p. 17), “[...] o interesse incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações”. A escola investigada possui história de apresentar, para o contexto do Ensino Médio, o desenvolvimento de atividades descontextualizadas, isoladas e atribuídas ao ensino de Biologia, em relação à abordagem de temas em torno da saúde (JESUS, 2016). A decisão em escolher esta escola, como contexto do estudo de caso, ajudou a aprofundar a análise em torno do problema de pesquisa proposto. Este trabalho também utilizou a análise documental como tipo de estudo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

3.2 CONTEXTO DO ESTUDO

O contexto que possibilitou o desenvolvimento do estudo foi uma escola estadual de ensino médio localizada em Alegrete – RS. O *locus* da pesquisa foi instituído em 1941, sob o Decreto n.º 212, de 13 de março de 1941, na estrutura administrativa na Secretaria de Educação e Cultura do Estado do RS. A escola *Feliz*, assim denominada para manter o anonimato, ao longo de seus 76 anos de funcionamento, apresenta uma identidade própria da localidade, levando o nome de um dos mais ilustres conterrâneos alegretenses, que foi político, engenheiro e jornalista. As atividades da escola *Feliz* iniciaram em 14 de abril de 1941, situada na região central da cidade. Em 1955, a escola ganhou a construção de um prédio próximo a localidade anterior, ainda na região central do município, onde se situa até hoje.

Em 2002, pelo Decreto de Autorização de Funcionamento n.º 690, de 19 de junho de 2002, foi implantado o Ensino Médio na escola *Feliz*. Atualmente, a escola atende a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, além da modalidade de ensino de Educação para Jovens e Adultos. O Ensino Médio recebeu nova estrutura a partir do ano de 2017, pois, deixou a nomenclatura de Ensino Médio Politécnico e passou a ser Ensino Médio, trazendo uma visão humanista da educação, com base nos direitos humanos e na dignidade, na justiça social, na inclusão, na proteção, na diversidade cultural, linguística e étnica, e na responsabilidade e na prestação de contas compartilhada, sendo que a educação é um bem público, um direito humano fundamental e a base que garante a efetivação de outros direitos (ALEGRETE, 2017).

A escola investigada prevê 1.692 alunos matriculados, 93 professores regentes em sala de aula e 20 não regentes, e 23 funcionários (ALEGRETE, 2017). Nela, estão compostas 18 turmas de Ensino Médio diurno, com média de 35 alunos por turma, e 3 turmas de Ensino Médio noturno, considerada o educandário que possui maior número de estudantes matriculados nessa modalidade de ensino no município de Alegrete (ALEGRETE, 2017). O público atendido na escola *Feliz* reside em diferentes bairros da cidade, onde a maioria da situação socioeconômica é múltipla, havendo a presença de muitos alunos de baixa renda. A área de conhecimento das Ciências da Natureza do Ensino Médio conta com 9 professores, licenciados em suas respectivas áreas (Biologia, Química e Física). Referente ao componente curricular Biologia, atuam 4 destes professores.

3.3 FONTES DE INFORMAÇÃO DA PESQUISA

As fontes de informações desta pesquisa, que constituíram a base de dados para análise, foram: a) documentos oficiais da educação, de referência nacional e do Estado do RS, onde procurou-se verificar os registros a respeito da abordagem de temas relacionados à saúde para o ensino de Biologia e para as práticas educativas referentes às CN, no contexto do Ensino Médio [a lista destes documentos analisados consta no Manuscrito 1]; b) documentos escolares, que fazem parte do contexto da escola *Feliz*, como o Projeto Político Administrativo Pedagógico, o Regimento Escolar do Ensino Médio, os Planos de Estudos relativos à área das Ciências da Natureza e os Diários de Classe dos professores de Biologia [esses materiais são estudados no Manuscrito 2]; e c) entrevistas realizadas com os professores de Biologia. A triangulação dos dados foi feita a partir dessas fontes de informação (documentos oficiais da educação, os documentos escolares e materiais relacionados às atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores).

3.4 PROCEDIMENTOS DA COLETA DAS INFORMAÇÕES

Para a coleta das informações, referentes aos documentos oficiais, foram considerados para análise os documentos que estão em vigência na educação escolar, os quais orientam as práticas educativas no contexto do Ensino Médio. Para coletar os dados pertencentes ao contexto da escola *Feliz*, além da aplicação dos critérios de escolha da escola participante da pesquisa [ver Manuscrito 2], primeiramente, solicitou-se a permissão da equipe diretiva desta escola para realizar este estudo. A mesma aceitou participar e disponibilizou a participação dos professores de Biologia nesta pesquisa. Logo, entrou-se em contato com os professores de Biologia dessa escola, os quais lecionam no Ensino Médio. De um total de quatro professores elegíveis, participaram, voluntariamente deste estudo, dois professores que tem regime de 40 horas semanais na escola *Feliz*.

Ambos segmentos (escola e professores) assinaram, respectivamente, um Termo de Autorização Institucional e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Nesses termos constam as informações necessárias desta investigação, de forma clara e objetiva, onde os mesmos autorizam as suas participações no estudo, de maneira voluntária. Foi mantido sigilo das informações prestadas, bem como o anonimato dos sujeitos envolvidos (escola e professores). Utilizou-se pseudônimos para os professores (Professor 1 – P1 e Professor 2 – P2), bem como para a escola [já mencionada como escola *Feliz*]. O período da coleta dos

dados, referente a análise dos documentos escolares e a realização das entrevistas com os professores, abrangeu os meses de abril a dezembro do ano de 2017.

Como instrumento de coleta de dados, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os professores. A realização das entrevistas permitiu, além de conhecer as concepções dos professores a respeito do tema abordado, explorar mais elementos para o estudo e enriquecer a pesquisa com informações complementares, buscando um nível de compreensão mais profundo de acordo com o contexto estudado. Segundo Rosa e Arnoldi (2006), na entrevista, podem surgir questionamentos mais aprofundados e subjetivos, refletindo diretamente na avaliação das crenças dos professores, dos seus sentimentos, valores, razões, emoções, motivos.

Para tal, o que exige a criação de um roteiro de tópicos selecionados, com questões de formulação flexível (ROSA; ARNOLDI, 2006). Deste modo, utilizou-se um roteiro pré-definido, com questões abertas, elaborado pelos próprios pesquisadores [APÊNDICE A]. Um roteiro piloto foi aplicado anteriormente em outro grupo de professores, que não fizeram parte deste estudo. Essa aplicabilidade permitiu testar se as questões atendiam aos objetivos do trabalho. A entrevista, com os professores de Biologia, foi gravada em áudio e, posteriormente, transcrita para garantir a fidedignidade dos dados. Em seguida, os dados transcritos foram apresentados aos mesmos para verificação, adequação e validação das informações, no que fosse pertinente.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

O método de análise utilizado foi a análise de conteúdo. Para Bardin (2011), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas das comunicações, que fazem uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Conforme sugere Bardin (2011), as etapas da análise organizaram-se pela:

a) Pré-análise - mapeamento dos documentos que orientam as práticas educativas no ensino de Biologia e na área das CN;

b) Exploração do material - trata-se da leitura dos documentos na íntegra, dedicando-se maior atenção ao conteúdo das mensagens, que fazem referência à abordagem de temas acerca da saúde, na busca de identificar as possíveis relações do tema com objetivos traçados;

c) Categorização para o tratamento dos resultados, baseada na inferência e na interpretação – foi utilizado um quadro analítico, a partir da literatura específica, que embasou a criação de categorias e de subcategorias temáticas (*a priori*).

As categorias e subcategorias foram embasadas a partir de duas perspectivas de abordagem de temas que envolvem a saúde, a *Literacia em saúde* e a *Higienista/Sanitarista*. Estas são melhor explicitadas no Manuscrito 1 [ver a seção Fundamentos teóricos]. Considera-se que estas perspectivas podem ser aplicadas a distintos contextos, inclusive, abrangendo o contexto escolar. As subcategorias remetem-se as características mais evidentes em cada perspectiva/categoria, conforme destacam os autores da literatura, onde procurou-se demarcar as principais delas. Foi possível realizar essas categorizações a partir de critérios semânticos, permitindo uma compreensão mais profunda do conteúdo das mensagens e para captar possíveis significações e sentidos expressos.

4 RESULTADOS

Esta seção refere-se ao desenvolvimento geral do trabalho. O referencial teórico utilizado na Dissertação e os resultados obtidos são apresentados neste mesmo capítulo, na forma de artigos científicos. Da mesma forma, os itens Procedimentos Metodológicos, Resultados, Discussão, Conclusões e Referências encontram-se nos próprios manuscritos.

4.1 MANUSCRITO 1

Este manuscrito foi submetido para a *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* (ISSN 1579-1513) sob o número de referência 1423. A presente revista científica encontra-se no estrato de classificação da CAPES no *Qualis A2* – Ensino (Quadriênio 2013-2016).

Análise da abordagem de temas alusivos à saúde em documentos oficiais da educação: buscando elementos que visem orientar a prática educativa e o ensino das Ciências da Natureza

Rhenan Ferraz de Jesus¹ e Rosane Nunes Garcia¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. E-mails: rhenan.ferraz@hotmail.com. rosane.garcia@ufrgs.br.

Resumo: Este estudo analisou, em documentos oficiais da educação nacional e estadual do Rio Grande do Sul, a abordagem de temas acerca da saúde para as práticas educativas e para o ensino das Ciências da Natureza (CN). Considerada uma pesquisa de natureza quali-quantitativa, utilizou-se, como método de análise, a do tipo análise de conteúdo. Os materiais estudados remetem-se às suas especificidades, ou para a Legislação Educacional ou para às Orientações Curriculares. A análise dos documentos evidencia que a abordagem de temas alusivos à saúde é orientada por distintas concepções de saúde, onde a ênfase majoritária se dá na valorização dos aspectos biológico, ambiental e social. Concluiu-se que, para a abordagem de temas acerca da saúde no contexto pesquisado, os *PCN+ Ensino Médio* (MEC, 2002) apresentaram elementos suficientes, em relação aos demais materiais analisados, que o identifique como um importante documento que visa auxiliar no desenvolvimento de atividades escolares para o ensino das CN e às práticas educativas, para serem postas em ação na sala de aula e na escola.

Palavras-Chave: ensino, saúde, legislação educacional, orientações curriculares, ciências da natureza.

Title: Analysis of themes approach about health in documents official of education: looking for elements that aims to guide the educational practice and the nature sciences teaching.

Abstract: This study analysed the themes approach about health, in official documents of education national and state of Rio Grande do Sul, for educational practice and for Nature Sciences (NS) teaching. On this qualitative and quantitative research, we used as method the content analysis. The materials studying refer to its specifics, to Educational Legislation, or to Curricular Orientations. The documents analysis evidences that themes approach about health was orienting by different health conceptions, where the major emphasis had given on appreciation of social, environmental and biologic aspects. We concluded that for themes approach about health in researching context, the *PCN+ Ensino Médio* (MEC, 2002) presented sufficient elements in relation to the other materials analysed. Which it identified as an important document that aim

to auxiliary in development of school activities for NS teaching and to educational practices to be put into action on classroom and schools.

Keywords: teaching, health, educational legislation, curricular orientations, nature sciences.

Introdução

Embora temas relacionados à saúde sejam abordados em diferentes contextos educacionais (Fernández, 2006) para o ensino das Ciências da Natureza – CN (Biologia, Física e Química), frequentemente se verificam situações diversas diante dos conhecimentos acerca da saúde humana na escola. Percebendo isso e pensando na qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, a inquietação desta pesquisa está em saber se os registros apresentados em documentos oficiais da educação permitem identificar e compreender como se caracteriza a abordagem de temas em torno da saúde nas práticas educativas direcionadas ao Ensino Médio (EM) em escolas públicas do Estado do Rio Grande do Sul (RS).

Torna-se fundamental estudar essa problemática, tendo em conta os seguintes aspectos: a) a adolescência é uma etapa da vida marcada por inúmeras mudanças (biológicas, psicológicas, sociais e etc.) onde vários hábitos e comportamentos são estabelecidos (Davim et al., 2009); b) há uma alta prevalência de comportamentos de risco à saúde entre os adolescentes do ensino médio nas escolas públicas brasileiras (Barbosa, Casotti e Nery, 2016); e c) uma grande parcela dos adolescentes se sentem rejeitados a determinados grupos por inúmeros fatores como, por exemplo, devido à preocupação com a sua imagem corporal, o que pode ter efeitos devastadores à saúde das pessoas (Jackson, 2004).

Sendo assim, analisar assuntos alusivos ao ensino de temáticas relacionadas à saúde em documentos oficiais se torna uma oportunidade para verificar a importância que tem sido dada a este tema, principalmente, ao se levar em conta que a produção desses documentos educacionais deveria, pelo menos, conter possíveis subsídios teóricos para orientar as práticas educativas na Educação Básica (EB). Deste modo, ao buscar assinalar possíveis articulações da abordagem de temas relacionados à saúde com o ensino das CN para o EM, procurou-se reunir elementos para esclarecer o problema de estudo proposto. Assim, o objetivo central deste trabalho foi analisar as concepções/recomendações registradas nos principais documentos oficiais da educação, de referência nacional e do Estado do RS, a respeito da abordagem de temas relacionados à saúde para a prática educativa no ensino das CN.

Fundamentos teóricos

Aspectos da abordagem de temas relacionados à saúde e os principais documentos oficiais da educação como referência do estudo.

Estabelecendo princípios orientadores para o sistema da educação de um país, a legislação educacional torna-se referência nacional abarcando um conjunto de diretrizes e normas que refletem, inclusive, na própria organização e funcionamento das diferentes instituições de ensino, desdobrando-se nos estados e municípios. Pertencente a esse sistema educacional, é esperado que a escola reflita essas orientações presentes nos documentos legais (em vigência), pois estes auxiliam nos aspectos organizacionais (administrativos e pedagógicos). Nessa perspectiva, antes de assinalar e se pautar nos principais documentos que

fazem parte do contexto de estudo, buscou-se resgatar algumas características essenciais na abordagem de temas em torno da saúde na instituição escola para compreender a articulação entre ambas.

Essa articulação vem ocorrendo desde o século XIX (Rocha e Marques, 2006), mas estima-se que a mesma se acentuou efetivamente nas primeiras décadas do século XX (Sobrinho, 2013) por influência de ideologias eugenistas, higienistas e sanitaristas (Marques, 1994). Pautada na ideia de uma 'educação sanitária' (Pelicioni e Pelicioni, 2007), os temas relacionados à saúde eram destacados nos programas das escolas primárias, os quais defendiam a inclusão de novos hábitos em escolares para que não fosse necessário modificá-los enquanto adulto (Góis Júnior e Lovisoló, 2003).

A partir da década de 1930, fica mais evidente que a intenção desses programas era promover uma "consciência sanitária" adquirida (Pelicioni e Pelicioni, 2007). A propagação destas ideias se deu, prioritariamente, por meio da transmissão de conhecimentos sobre higiene e a cooperação em campanhas profiláticas, proferindo um discurso de tornar a vida dos indivíduos mais saudável (Levy et al., 1997; Pelicioni e Pelicioni, 2007). Após esse período, anos passaram-se para que questões relativas à saúde humana fossem instituídas 'legalmente' em documentos da educação brasileira, de tal forma que o reconhecimento da importância em abordá-la em um viés "educativo" veio acompanhada da transformação de mentalidade nas atividades de educação sanitária a partir de 1942. Essa perspectiva foi considerada atividade básica para ser incluída nas tarefas educativas e no trabalho dos professores (Levy et al., 1997).

Embora houvesse a ocorrência da mudança nos paradigmas vigentes na prática educativa entre os anos de 1964 e 1980 (Levy et al., 1997; Pelicioni e Pelicioni, 2007), por anos posteriores a saúde continuou sendo debatida e referendada com um espaço de aplicação de conhecimentos da área da medicina na vida e cotidiano das pessoas (Souza e Jacobina, 2009). Exemplo disso foi quando houve, em 1972, a elaboração de uma guia curricular que procurava apresentar a saúde numa visão biopsicossocial (Bagnato, 1987). Em termos legais, projeta-se que isso foi um pontapé inicial para que ocorresse a implementação obrigatória do ensino de temas relacionados à saúde nas escolas de primeiro e segundo graus, embora esse ensino fosse viabilizado por meio de programas de saúde, visando estimular o conhecimento e a prática da saúde básica e da higiene - artigo 7º da antiga lei de n.º 5.692 de 1971 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (Ministério da Educação e Cultura - MEC, 1971; 1996).

A perspectiva de incluir o ensino de temáticas relacionadas à saúde para a promoção da saúde (Lomônaco, 2004), na realidade escolar, "passou a ser, predominantemente, centrada nos seus aspectos biológicos" (Santos e Folmer, 2015, p. 42), enfatizando questões de caráter mais individualistas (autocuidado pessoal) do que coletivas. É compreensível que essa abordagem carregava o legado de uma pedagogia da transmissão de conhecimentos meramente informativos (Jesus e Lopes, 2015). Outra característica marcante foi quanto à "responsabilidade" para abordar assuntos que envolviam a saúde, e mesmo que não estivesse previsto na legislação educacional, essa tarefa acabou sendo atribuída, prioritariamente, aos professores dentro das disciplinas de Ciências ou de Biologia (Mohr, 2002; Santos e Folmer, 2015).

Durante os diversos momentos históricos, sociais, políticos e econômicos que o país atravessou, acredita-se que a perspectiva higienista/sanitarista, por exemplo, continua permeando e influenciando as próprias concepções entendidas por saúde nos principais documentos oficiais do país. Essa perspectiva estende-se, inclusive, na própria legislação educacional, como a lei de nº. 5.692 de 1971 – antiga Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (MEC, 1971). Após esta lei (décadas depois), teve-se a promulgação de uma “nova” LDBEN (MEC, 1996), a qual introduz nuances de abordar temas que tenham relação com a saúde humana – transporte, lazer, saneamento básico, etc., embora timidamente e não de forma explícita. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (MEC, 2000) e suas orientações complementares, as quais, não de caráter normativo, buscam implementar, de modo mais abrangente, uma orientação quanto à abordagem de temas (como a saúde) no cotidiano das escolas em uma perspectiva cidadã, mais próximo à realidade brasileira.

Debruça-se aqui uma atenção aos desdobramentos dos PCNEM para o ensino das CN: os PCN+ Ensino Médio (MEC, 2002) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio – OCEM (MEC, 2006). Ambas, em vigência e consideradas relevantes, trazem uma ambiciosa tentativa do Ministério da Educação em propor mudanças curriculares e metodológicas nas práticas educacionais presentes nas escolas (Ricardo e Zylbersztajn, 2007).

Criado oficialmente em 1998, o Plano Nacional de Educação – PNE (Lei n. 13.005/2014) se mostrou um documento-referência que contempla assuntos de grandes preocupações no Brasil como, por exemplo, a evasão, a infrequência, as distorções idade-série, bem como a exclusão, a marginalidade social e o fato de muitas crianças e adolescentes estarem fora da escola (MEC, 2014). Essas apreensões, se associadas a outros fatores, podem implicar na precariedade do ensino e outras condições que, aliás, podem estar relacionadas à saúde e às práticas educativas. No âmbito do Estado do RS, o atual Plano Estadual de Educação – PEE, Lei de n. 14.705 (Governo do Estado do RS/Conselho Estadual de Educação, 2015a) também é considerado um importante material que merece atenção de estudo já que abrange assuntos de relevância e relacionados ao conjunto investigado nesta pesquisa.

Igualmente, como fruto das políticas públicas, tem-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica - DCNEB (MEC, 2013), referenciadas na esfera federal, onde é trazido um capítulo que se dedica especificamente ao contexto do EM. Este documento pode ser um objeto interessante de estudo uma vez que se trata de diretrizes curriculares que normatizam obrigatoriamente orientações ao planejamento curricular das escolas e aos sistemas de ensino. Da mesma forma, torna-se relevante averiguar as Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica – DCGEB (Governo do Estado do RS/Conselho Estadual de Educação, 2015b) por se tratar de um documento de referência que possui também finalidade semelhante às DCNEB. Com isso, os documentos supracitados foram considerados para análise nesta pesquisa diante da relevância do tema investigado e que podem contribuir significativamente para este trabalho.

A Literacia em saúde como componente fundamental para analisar e entender a prática educativa da EB.

A expressão health literacy possui diversas variantes quando traduzido para o português do Brasil como, por exemplo, “alfabetização em saúde”, “letramento

em saúde”, “letramento funcional em saúde” e “literacia em saúde”. Toma-se aqui o emprego do termo *health literacy* expresso por Nutbeam (2000; 2008), o qual é entendido como Literacia em saúde (Carvalho, 2009; Carvalho e Jourdan, 2014). Em Portugal, essa perspectiva se refere “aos níveis de competência em que as pessoas se encontram para lidar com questões de saúde e que pressupõe a necessidade do desenvolvimento dessas competências para escolhas esclarecidas e responsáveis em relação à sua saúde e a dos outros” (Carvalho e Jourdan, 2014, p. 114).

A natureza e a prática da concepção de LS ainda é muito recente no contexto brasileiro e um assunto pouco explorado, sendo ponto de interesse também da área da Educação em Ciências (Bastos Júnior e Rigolin, 2014; Peres et al., 2017). Adotou-se este termo utilizado pela literatura sem o intuito de abordar tensões filosóficas e/ou epistemológicas entre diferentes visões a respeito de Literacia Científica, o que pode divergir em alguns aspectos conceituais, por exemplo, em relação à Alfabetização Científica. Como Don Nutbeam observou, LS se trata de um conceito em evolução (Nutbeam, 2008) e apresenta inúmeras definições (Malloy-Weir et al., 2016). É considerada mais que a capacidade de obter, processar, compreender e utilizar as informações de saúde, bem como mais que um mecanismo para auxiliar na identificação de determinantes da saúde, como se referia a World Health Organization (WHO, 1998). A LS avança nesses aspectos visando corroborar e fomentar o debate em relação à saúde como uma área crítica na educação, articulando o contexto escolar e a educação científica, contribuindo com a promoção da autonomia e da educação em saúde da cidadã e do cidadão. Além do mais, a promoção da LS pode auxiliar na identificação, entendimento, utilização e o desenvolvimento de competências e valores relacionados à saúde pessoal, socioambiental e cívica. Como ressalta Nutbeam (2000), é desenvolver capacidades por meio de processos de aprendizagem social, a ter lugar a nível individual, de grupo e de organização.

Entre os espaços de aprendizagem, pode-se incluir a escola como um lugar profícuo, por exemplo, por fornecer meios para que os sujeitos tenham a capacidade para tomar decisões que impliquem favoravelmente na melhoria da sua saúde pessoal e social junto a sua comunidade (St. Leger et al., 2007). Para isso, parte-se inicialmente do pressuposto que Literacia Científica (LC) e LS na escola estão interligadas, em especial, quando ambas refletem os tensionamentos entre a referência à própria ciência e às práticas sociais (Carvalho e Jourdan, 2014). Entendendo isso, é notável que LC e LS assumem um papel fundamental diante do processo formativo na EB, pois, a partir delas, são trazidas discussões relacionadas ao contexto social, as quais contribuem “para uma eficaz promoção da saúde que permita um efetivo aumento dos níveis de literacia em saúde” (Carvalho e Jourdan, 2014, p. 99). Atualmente, a literatura específica demarca a existência de duas perspectivas de LS. A primeira traz a visão clínica de “risco”, que trata das competências de literacia em cuidados médicos (não dirigida neste estudo), como afirmam Berkman, Davis e McCormack (2010), referindo-se a habilidades específicas individuais necessárias para executar tarefas relacionadas aos cuidados de saúde. A segunda perspectiva é apresentada como um “ativo pessoal”, que está enraizada “na compreensão do papel da educação para a saúde e da comunicação em saúde no desenvolvimento de competências para diferentes formas de ação em saúde – pessoal, social e ambiental” (Nutbeam, 2008 apud Carvalho e Jourdan, 2014, p. 100-101).

Esta última é que orienta esta pesquisa, pois, como reforçam essas mesmas autoras, a *LS* se torna componente essencial para a EB no dever de proporcionar aos estudantes a aquisição de conhecimentos e de competências que lhes permitam atuar como cidadãos livres e responsáveis na esfera denominada de saúde. Especificamente por entender que se trata de uma perspectiva pautada na construção individual (Berkman, Davis e McCormack, 2010), contudo, sem deixar de pensar que as ações e práticas em saúde, adotadas pelos estudantes, também necessitam do entendimento e reflexão coletiva.

A *LS* implica na capacidade dos estudantes compreenderem não apenas o impacto dos determinantes sociais da saúde, como aponta a *World Health Organization* (WHO, 1998), mas também da necessidade de mudarem para estilos de vida mais saudáveis (quando se tem essa oportunidade) e, além disso, de criarem melhores condições de vida, a fim de favorecer a sua saúde pessoal e comunitária (Nutbeam, 2000; 2008; Carvalho e Jourdan, 2014). Afinal, a literacia tem um papel fundamental na identificação dos determinantes sociais da saúde (WHO, 1998). Com isso, na prática, é esperado que os(as) estudantes possam se manter afastados(as) de comportamentos não saudáveis e desenvolverem atitudes de responsabilidade para si e para com os outros (Carvalho e Jourdan, 2014). No entanto, é evidente que uma pessoa não pode ser reduzida ao seu comportamento de saúde nem pode escapar da complexidade dos fatores que têm impacto na sua vida.

Como ressaltam Reynaud (2002 apud Carvalho e Jourdan, 2014) e Nutbeam (2008), nenhuma teoria pode dar conta de explicar essa complexidade, que muitas vezes são associadas à vida familiar e social, mas há características e aspectos consideráveis em alguns estudos que mostram as interações de vários fatores envolvidos no desenvolvimento de comportamentos de risco. Alguns desses fatores estão associados às próprias pessoas, ao seu comportamento e ao seu ambiente (Reynaud, 2002 apud Carvalho e Jourdan, 2014). No caso desta pesquisa, para entender os fatores envolvidos, optou-se por agregar as três dimensões principais da *LS* (Carvalho e Jourdan, 2014) para analisar e compreender o desenvolvimento dessa perspectiva nos documentos legais da educação, que são:

- i) Conhecimento científico (teórico e prático) – todos os elementos facilitadores para a aquisição de conhecimento científico, particularmente aqueles relacionados com o corpo e a saúde, como comportamentos e seus efeitos;
- ii) Pensamento crítico – o que possibilita desenvolver resistência às pressões do ambiente (estereótipos, mídia, pressão dos pares), bem como a capacidade de identificar fontes locais de apoio pessoal;
- iii) Competências de vida – tudo que possa contribuir para o desenvolvimento das capacidades para a vida individual e coletiva (competências pessoais, sociais e cívicas).

Entendendo isso, é notável que *LC* e *LS* assumem um papel fundamental diante do processo formativo dos estudantes na EB, pois, a partir delas, são trazidas discussões relacionadas ao contexto social, as quais contribuem “para uma eficaz promoção da saúde que permita um efetivo aumento dos níveis de literacia em saúde” (Carvalho e Jourdan, 2014, p. 99). A partir disso, acredita-se ser possível analisar de que maneira estão articuladas as principais preocupações e perspectivas de saúde em determinados conjuntos como, por exemplo, nos

documentos legais da educação, buscando compreender se os registros contidos nesses materiais facilitam identificar e orientar as práticas educativas na escola quanto à abordagem de temas relacionados à saúde.

Metodologia

Esta pesquisa é considerada de natureza quali-quantitativa (Minayo, 2002a). “A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente” (Fonseca, 2002, p. 20). Este autor acredita que a diferença, entre ambas (pesquisa qualitativa e quantitativa), complementa uma a outra em seus pontos fortes e fracos, o que é fundamental para o desenvolvimento da Ciência.

Quanto aos objetivos, esta investigação é caracterizada como um estudo do tipo exploratório no intuito de proporcionar uma maior familiaridade com o tema investigado (Gil, 2008). Já quanto aos procedimentos técnicos (Gil, 2008), emprega-se a pesquisa documental para recorrer as mais diversas fontes como documentos oficiais, valendo-se dos registros cursivos. Conforme esse mesmo autor, essa modalidade de registros escritos é caracterizada por ser persistente e contínua, fazendo-se presente em documentos elaborados e que pode se aplicar a conteúdos contidos nos documentos analisados neste estudo (Gil, 2008).

No presente trabalho, o uso de fontes de documentação permitiu direcionar e determinar o campo empírico a ser analisado para a sua compreensão e interpretação (Minayo, 2006), ao levar em conta os principais documentos oficiais da educação de abrangência nacional e do Estado do RS. O presente estudo não analisou a Reforma Curricular do Ensino Fundamental e Médio (RCEFM) do Estado do RS e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) por levar em conta que, em ambas, são trazidas apenas propostas para a educação infantil e para o ensino fundamental até o presente momento (1º semestre de 2017), o que não vem contemplar o contexto do presente trabalho. Estas propostas curriculares para o EM encontram-se nacionalmente em processo de construção e debate.

Diante disso, conforme ilustra a Tabela 1, compôs o *corpus* deste estudo os seguintes documentos que fundamentam e orientam as práticas educativas em relação à abordagem de temas em torno da saúde para o ensino das CN.

Documento	Ano	Referência	Competência	Trecho analisado
PNE	2014*	Nacional	EB/EM	Na íntegra (mais anexo).
LDBEN	1996*		EB/EM	Na íntegra.
DCNEB	2013*		EB/EM	**Páginas: 6-62; 144-193; 514-531; 534-556. ***Páginas: 63-79; 194-201; 532-533; 557-562.
PCNEM	2000		EB/EM/CN	Páginas: 4-39; 47-58.
PCN+	2002		EB/EM/CN	Páginas: 1-110; 133-144.
OCEM	2006		EB/EM/CN	Páginas: 5-66; 99-137.
PEE	2015*		Estado do RS	EB/EM
DCGEB	2015*	EB/EM		Na íntegra.

Tabela 1 – Documentos analisados.

Legenda: *Última versão e atualizada. **Pareceres: CNE/CEB de nº 7/2010 e 5/2011, CNE/CP de nº 8/2012 e 14/2012. ***Resoluções: CNE/CEB de nº 4/2010 e 2/2012, CNE/CP de nº 1/2012 e 2/2012. EB=Educação Básica; EM=Ensino Médio; CN=Ciências da Natureza.

O método de análise utilizado foi o de conteúdo que, segundo Bardin (2011), é um conjunto de técnicas das comunicações que fazem uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. As etapas da análise, como propõe Bardin (2011), organizaram-se pela: a) pré-análise - mapeamento dos documentos em vigência referendados ao ensino das CN, considerando o contexto das escolas públicas do Estado do RS; b) exploração do material - trata-se da leitura dos documentos na íntegra, dedicando atenção maior aos registros que fazem referência à prática educativa e à abordagem de temas acerca da saúde, na busca de identificar elementos e características pertinentes ao estudo; c) categorização para o tratamento dos resultados, baseada na inferência e na interpretação – inicialmente foram criadas categorias e subcategorias temáticas (*a priori*), com base em referências teóricas específicos que tratam da saúde na Educação Básica (Tabela 2). As categorias e subcategorias construídas permitiram a delimitação e seleção das unidades de registro a serem analisadas nos documentos. Assim, a partir de critérios semânticos, foi possível realizar categorizações organizadas em quadros ilustrativos para a sua representação, permitindo uma compreensão mais profunda do conteúdo das mensagens e para captar possíveis significações e sentidos expressos.

Categoria	Subcategorias	Literatura
<i>Higienista/ Sanitarista (H/S)</i>	Discurso médico-científico	Czeresnia, 2003; Almeida Filho e Jucá, 2002; Góis Júnior e Lovisolo, 2003.
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	Acioli e David, 2008; Souza e Jaconina, 2009.
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	Campos, 1991; Góis Júnior e Lovisolo, 2003.
	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	Palma, Estevão e Bagrichevsky, 2003.
<i>Literacia em Saúde (LS)</i>	Conhecimento científico	Carvalho, 2009; Carvalho e Jourdan, 2014.
	Pensamento crítico	
	Competências de Vida	

Tabela 2 – Construção das categorias e subcategorias com base na literatura específica.

Resultados

Articulações da abordagem de temas em torno da saúde em documentos oficiais da educação para o Ensino Médio.

Na Tabela 3 são mostradas a ocorrência de registros (concepções/recomendações) nos documentos oficiais analisados, em relação à abordagem de temas alusivos à saúde. Para a apresentação dos resultados nas tabelas, adotou-se uma classificação para o 'tipo de registro' analisando se os mesmos se referem às Concepções (C) ou às Recomendações (R). Para C, considerou-se os apontamentos/registros no conteúdo que fazem referência a conceitos e compreensões relacionados (in)diretamente ao tema saúde, e que não trazem quaisquer sugestões e/ou indicações a respeito de como abordar o

tema. Quanto às R, levou-se em conta todo e qualquer apontamento na forma de indicações, sugestões, orientações, diretrizes, parâmetros, instruções, referências e/ou ideias e propostas didáticas que estejam direcionadas às práticas educativas e que tenham relação (in)direta com a abordagem de temas acerca da saúde.

No contexto do EM e o ensino das CN, percebe-se que, dos 255 registros averiguados, 17,65% (n=45) fazem referência à categoria H/S e 82,35% (n=210) à LS.

Subcategorias	Quantitativo de registros (n)								Tipo de registro
	Legislação Educacional					Orientações Curriculares			
	PNE (n=09)	LDBEN (n=05)	DCNEB (n=31)	PEE (n=14)	DCGEB (n=02)	PCNEM (n=23)	PCN+ (n=135)	OCEM (n=36)	
Discurso médico-científico	02	01	01	-	-	-	-	-	C
	-	-	-	-	-	-	02	-	R
Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	-	01	-	01	-	-	-	-	C
	-	-	02	-	-	-	10	02	R
Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	02	01	04	03	-	-	-	-	C
	-	-	-	02	-	-	01	01	R
Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	01	-	-	-	-	-	-	-	C
	-	-	-	-	-	01	06	01	R
Conhecimento científico	-	-	03	-	-	08	04	02	C
	-	-	01	01	01	08	66	22	R
Pensamento crítico	02	-	05	02	-	01	05	-	C
	-	01	06	02	-	02	38	06	R
Competências de Vida	01	-	06	02	01	01	-	01	C
	01	01	03	01	-	02	03	01	R

Tabela 3 - Ocorrência de registros referente à abordagem de temas acerca da saúde nas categorias H/S e LS e às subcategorias relacionadas.

Legenda: C=concepções; R=recomendações; n=número.

Com base na Tabela 3, na categoria H/S, de maneira geral, os documentos apresentam trechos que caracterizam maior proximidade com *Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública* e à *Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento* (Figura 1). Estas subcategorias apresentaram maior ênfase, predominando registros do tipo R, ou seja, há mais recomendações em como abordar temas relacionados à saúde do que reflexões acerca das mesmas. Ainda, ocorrem trechos nos documentos que mostram a ideia de uma *Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas*, bem como outras partes que se reportam a um *Discurso médico-científico*, como ilustra a Figura 1.



Figura 1 – Frequência dos registros referentes à abordagem de temas acerca da saúde na categoria H/S, por subcategoria relacionada. *N total de registros = 255.

Conforme esses achados, as principais temáticas pautam-se na promoção da prática esportiva, no atendimento ao estudante para a identificação de possíveis transtornos, bem como no fomento em desenvolver atividades escolares e programas de saúde que visem prevenir, recuperar e dar atenção à saúde dos estudantes (Tabela 4). Inclusive, os trechos denotam um enfoque ao corpo e ao meio ambiente, entendendo a relação entre ambos como necessária para se chegar a um estado de saúde integral e de equilíbrio. Alguns excertos destacados na Tabela 4 podem exemplificar essas observações.

Subcategorias	Excertos	Documento
Discurso médico-científico	"[...] no projeto político-pedagógico, a comunidade educacional deve engendrar o entrelaçamento entre trabalho, ciência, tecnologia, cultura e arte, por meio de atividades próprias às características da etapa de desenvolvimento humano do escolar a que se destinarem, prevendo [...] XVI – a indicação de exames otorrino, laringo, oftálmico e outros sempre que o estudante manifestar dificuldade de concentração e/ou mudança de comportamento". (p. 50).	DCNEB
Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	"Assegurar a todas as escolas públicas de educação básica o acesso a energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos, garantir o acesso dos alunos a espaços para a prática esportiva, a bens culturais e artísticos e a equipamentos e laboratórios de ciências e, em cada edifício escolar, garantir a acessibilidade às pessoas com deficiência". (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.18).	PNE
Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	"Universalizar, de forma articulada e sistematizada, entre os órgãos responsáveis pelas áreas da saúde e da educação, o atendimento aos estudantes da rede escolar pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde". (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.28).	PEE
Redução do corpo humano a questões físicas	"[...] é importante dar destaque ao corpo humano, focalizando as relações que se estabelecem entre os diferentes aparelhos e sistemas e entre o corpo e o	PCNEM

e biológicas	ambiente, conferindo integridade ao corpo humano, preservando o equilíbrio dinâmico que caracteriza o estado de saúde". (p. 18).	
--------------	--	--

Tabela 4 – Exemplos de alguns excertos que foram categorizados, a partir dos documentos referentes à abordagem de temas acerca da saúde para o EM quanto à categoria Higienista/Sanitarista e às subcategorias relacionadas.

Os documentos referentes à legislação educacional trazem poucos registros que estejam direcionados, especificamente, a conhecimentos 'higienistas/sanitaristas' quanto à abordagem de temas em torno da saúde para o contexto do EM. Além disso, esse baixo quantitativo demonstrou pouca diferença entre os documentos analisados, embora as DCGEB não apresentassem nenhum registro relacionado à categoria H/S, conforme exposto pela Tabela 3. Esse dado já era esperado em virtude de que é característica desses documentos o enfoque às questões relacionadas à gestão organizacional e legal do que, de modo específico, para questões pedagógicas. Entre os documentos que fazem parte das Orientações Curriculares, observaram-se apenas registros do tipo R a respeito da abordagem de temas associados à saúde nesse mesmo contexto, o que também era previsível, pois, os mesmos têm como característica "orientar" as práticas educativas. Chama-se a atenção para o quantitativo de recomendações serem maior nos PCN+, o qual se distingue como um importante documento curricular para a abordagem de temas associados à saúde, remetendo-se a conhecimentos relacionados à categoria H/S e suas subcategorias.

Quanto à categoria *LS*, é possível perceber uma expressiva ocorrência de registros (n=207) distribuídos nas subcategorias *Conhecimento científico* – CC, *Pensamento crítico* – PC e *Competências de vida* – CV (Figura 2). Boa parte desses registros (n=166; 65,10%) são do tipo R (Tabela 3). Cabe uma observação que a maioria desses registros faz referência às Orientações Curriculares e também às práticas educativas, as quais são tratadas especialmente na próxima seção. Na categoria *LS*, quanto ao tipo de registros C (n=44; 17,25%), os documentos trazem assuntos relacionados à abordagem de temas alusivos à saúde dedicados ao contexto do EM de maneira ampla, demonstrando uma prevalência à subcategoria CC (n=17), como ilustrado na Tabela 3. Na sequência, a Tabela 5 traz os principais excertos que exemplificam esses assuntos por cada subcategoria (CC, PC e CV).

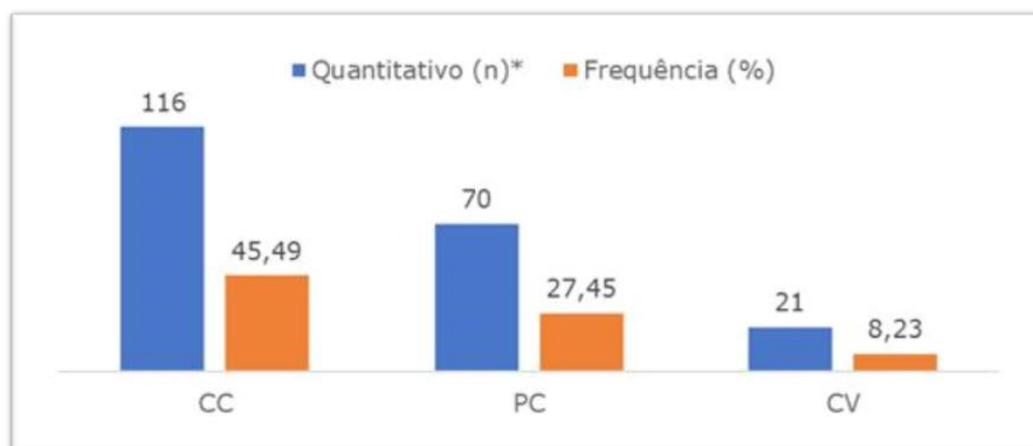


Figura 2 – Frequência dos registros referentes à abordagem de temas acerca da saúde na categoria *LS*, por subcategoria relacionada. *N total de registros = 255.

Subcategorias	Excertos	Documento
CC	“Tratados transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares: a) a educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica, altera outras leis e dá outras providências)” (p. 187; 196).	DCNEB
PC	“Os alunos [...] ampliam também suas capacidades de valorizar os cuidados com o próprio corpo, de entender que a sexualidade é algo inerente à vida e à saúde e de compreender que boas condições de moradia, saneamento, trabalho, transporte, lazer, alimentação são essenciais para o bem-estar de todos nós, tanto quanto a ausência de doenças”. (p. 34).	PCN+
CV	“Garantir políticas de combate à violência na escola, em todas as dimensões, que fortaleçam a comunicação com a rede de proteção à criança e ao adolescente, articulando com as redes de saúde, assistência social, Secretaria da Segurança Pública e Ministério Público, promovendo a adoção das providências adequadas para cultivar a construção da cultura de paz e de afirmação dos direitos humanos e um ambiente escolar dotado de segurança para a comunidade, com apoio efetivo dos órgãos competentes, profissionais especializados, para o andamento da qualidade do processo”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.18).	PEE

Tabela 5 – Exemplos de alguns excertos que foram categorizados, a partir dos documentos referentes à abordagem de temas relacionados à saúde para o EM, quanto à categoria *Literacia em Saúde (LS)* e às subcategorias relacionadas.

Em relação a subcategoria CC, a maioria dos assuntos tratados referem-se a conhecimentos sobre a educação alimentar e nutricional para serem tratados transversalmente no currículo e a organização de trabalhos coletivos para a promoção de uma educação ambiental no sentido de prevenir riscos, proteger e preservar o meio ambiente e a saúde humana (Tabela 5).

A subcategoria PC enfatiza três questões importantes (de cunho assistencialista, promotor da saúde e dos determinantes sociais da saúde), trazendo um exemplo, primeiramente, concernente ao atendimento e acompanhamento de estudantes que se encontram em situações de vulnerabilidade social (discriminação, preconceito, violência, exploração do trabalho, consumo de drogas, gravidez precoce, etc.). Outro, na perspectiva de que todo cidadão deve ter o direito de acesso ao meio ambiente equilibrado, considerado bem essencial para a qualidade de vida das pessoas, com o dever de defendê-lo e preservá-lo. E, por último, no viés de que se deve considerar as reais condições de vida das pessoas e compreender a influência de fatores relacionados à ciência e à tecnologia (industrialização avançada) em questões de saúde pública e coletiva. Os documentos justificam essa necessidade de abordar essas questões uma vez que os aspectos sociais e econômicos, muitas vezes, não são discutidos a respeito da saúde se a mesma estiver restrita apenas ao corpo biológico e à ausência de doenças.

A subcategoria CV enfoca aspectos valorativos, preocupados com a promoção de um espaço da cultura de paz ao fomentar a garantia de políticas de combate à

violência na escola, bem como a importância em atitudes de respeito ao próprio corpo e ao corpo do outro e sobre conhecimentos relacionados à saúde do ambiente de trabalho.

Como demonstrado na Tabela 3, entre os documentos relativos à legislação educacional, as DCNEB destacaram-se dos demais materiais em virtude de apresentarem um maior número de registros distribuídos nas subcategorias CC (3C; 1R), PC (5C; 6R) e CV (6C; 3R), contabilizando 24 registros do total de 31. Frente às Orientações Curriculares, os PCN+ apresentaram mais registros (n=116) quando comparados com as OCEM (n=32) e os PCNEM (n=22). De modo geral, diante dos registros relativos à abordagem de temas em torno da saúde, observou-se que a maioria dos documentos (DCNEB, PEE, DCGEB, PCNEM, PCN+ e OCEM) trazem evidências de estarem mais pautados na categoria LS do que na H/S. Na Tabela 5, é possível notar as relações existentes entre os exemplos de excertos com as características das dimensões da LS (Carvalho e Jourdan, 2014). Por exemplo, a ampliação do debate a respeito de temas relativos à saúde para além dos aspectos biológicos, também, ao considerar os aspectos sociais e econômicos. Desta maneira, o que se nota é um envolvimento maior de conhecimentos relacionados à abordagem desse assunto para o contexto do EM.

Em busca de elementos que visem orientar e fundamentar a prática educativa no ensino das CN em relação à abordagem de temas acerca da saúde em um contexto escolar

Diante do total de registros (n=45) da categoria H/S, verificou-se que 28 deles são do tipo R (Tabela 3). Destes, 24 pertencem às Orientações Curriculares e 4 aos documentos relacionados à Legislação Educacional. Observou-se que quase metade do quantitativo total dessa categoria está associada aos PCN+ (n=19). A Tabela 6 traz alguns excertos dos documentos.

Subcategorias	Excertos	Documento
Discurso médico-científico	"Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com a melhoria das condições de vida das populações, como, por exemplo, o uso de vacinas com a conseqüente queda nas taxas de mortalidade infantil; o saneamento básico e a redução na incidência de doenças infecto-contagiosas". (p. 40).	PCN+
Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	"[...] os alunos podem ser solicitados a elaborar um folheto para sua comunidade com o propósito de ajudá-la a situar-se melhor diante do risco de câncer de pele decorrente da exposição à radiação solar". (p. 64).	OCEM
Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	"Acompanhar e monitorar o acesso às escolas, sob coordenação do Estado e municípios, e garantir apoio às famílias dos alunos que não frequentam a escola por negligência/falta de interesse, colaborando para a sua permanência e sucesso escolar (ter acesso e fazer com que o educando e família tenham um atendimento especializado e diferenciado para solucionar casos como uso de drogas, álcool e violência)". (Anexo, Meta 8, Estratégia 8.5).	PEE
Redução do corpo humano a questões físicas e	"[...] Levantar dados sobre as características que historicamente são consideradas para definir os agrupamentos raciais humanos em caucasóides,	PCN+

biológicas	negróides e orientais, identificando-as como correspondentes a apenas uma fração mínima do genoma humano". (p. 49).	
------------	---	--

Tabela 6 – Exemplos de alguns excertos que foram categorizados, a partir dos documentos referentes à abordagem de temas acerca da saúde para as práticas educativas e ao ensino das CN quanto à categoria H/S e às subcategorias relacionadas.

As temáticas mais abordadas nos documentos fazem referência às doenças, higiene e dados de saúde pública e ao corpo como, por exemplo, ao trazerem a relação 'positiva' da ciência e da tecnologia na fabricação de vacinas para o combate das doenças; o reaparecimento de doenças em função da desocupação urbana e degradação ambiental; o papel da terapia gênica na medicina para o tratamento de enfermidades; correlação dos dados de saneamento/mortalidade infantil/doenças infectocontagiosas e parasitárias; fenômenos envolvidos em relação a catarata e o câncer de pele; cuidado individual do próprio corpo, tanto sexual e reprodutiva; competência da área da Biologia para tematizar corpo humano, adolescência e sexualidade; estudos relacionados à base alimentar como a previsão de calorias em dietas (em função do uso de anabolizantes e medicamentos) e de diferentes culinárias e condimentos; representação do corpo conforme os órgãos; construção de heredogramas a respeito da transmissão de características genéticas; e o uso de dados de características genéticas para explicar os agrupamentos raciais humanos.

Com menos ênfase, os documentos ainda trazem conhecimentos relacionados às medidas preventivas e temas que envolvam a recuperação/manutenção da saúde, como: a realização de pesquisa bibliográfica para identificar ações preventivas para as doenças; a elaboração de folhetos para informar a comunidade escolar sobre os riscos do câncer de pele; o cálculo do gasto de calorias para os exercícios de atividades esportivas; o fomento dessas práticas e diferentes expressões corporais para à saúde; o acompanhamento/monitoramento de casos de alunos com possíveis envolvimento no uso de drogas, álcool e violência.

Quanto ao total de registros (n=207) referente a categoria *LS*, pela Tabela 3, observou-se um número mais expressivo de trechos do tipo R (n=166). A maioria destes registros (n=148) está associada aos documentos referentes às Orientações Curriculares, onde é atribuída maior ênfase à categoria CC (n=96). Além de mostrar um elevado número de recomendações à prática educativa para o ensino das CN, é possível assinalar que os PCN+ se destacam dos demais documentos em função de número total de registros R (n=107). Em relação aos documentos da Legislação Educacional, que juntos totalizam 18 registros do tipo R, a categoria PC (n=09) se sobressaiu das demais (Tabela 3). Em relação a estes documentos, as DCNEB apresentaram o maior número desse tipo de registro (n=10) para a abordagem de temas relacionados à saúde. A Tabela 7 expõe alguns excertos dos documentos.

Subcategorias	Excertos	Documento
Conhecimento Científico (CC)	"[...] promoção da conscientização no ambiente escolar da necessidade da proteção e da preservação do meio ambiente". (Art. 2, inc. XII).	PEE

Pensamento Crítico (PC)	"[...] reconhecer as relações entre desenvolvimento científico e tecnológico e aspectos sociopolítico-econômicos, como nas relações entre produção de fertilizantes, produtividade agrícola e poluição ambiental, e de reconhecer limites éticos e morais envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia, apontando a importância do emprego de processos industriais ambientalmente limpos, controle e monitoramento da poluição, divulgação pública de índices de qualidade ambiental". (p. 35).	PCNEM
Competências de Vida (CV)	"Reconhecer a importância dos procedimentos éticos na aplicação das novas tecnologias para o diagnóstico precoce de doenças e do uso dessa informação para promover a saúde do ser humano sem ferir a sua privacidade e dignidade". (p. 40).	PCN+

Tabela 7 – Exemplos de alguns excertos que foram categorizados, a partir dos documentos referentes à abordagem de temas acerca da saúde para as práticas educativas e ao ensino das CN quanto à categoria *LS* e às subcategorias relacionadas.

A maioria dos registros constantes nos documentos se remetem a questões relacionadas às doenças, como algumas formas de prevenção e de tratamento, também, aos efeitos que produtos/artefatos biológicos e/ou químicos causam à saúde das populações e do meio ambiente, onde são propostos debates a respeito dos impactos da ciência e da tecnologia na sociedade de modo geral. Entre outros assuntos, destacam-se os dados e indicadores de saúde pública, a alimentação, a genética e os determinantes sociais da saúde. Com menos frequência, aparecem temáticas que enfatizam conhecimentos associados sobre o corpo e gênero (sexualidade, desenvolvimento humano e à espécie), autoimagem (etnias), qualidade de vida (bem-estar social e fruto de distintas condições de vida e como direito social na garantia de direitos inerentes à pessoa). Além do mais, é possível notar muitos trechos com temas que envolvam à saúde e questões ambientais e sociais, econômicas, históricas e culturais, científicas, políticas, morais e éticas.

Em ambas as categorias (*H/S* e *LS*) e entre todos os documentos analisados, foi possível verificar que os PCN+ podem ser considerados um documento-referência para as práticas educativas dentro do contexto escolar, em virtude de abarcar uma amplitude de assuntos e conhecimentos e por trazer diversas concepções e conceitos, na forma de exemplos para contextualizar e problematizar na escola e na sala de aula. Também indicam quais aspectos abordar, o que despertar nos estudantes, como fazer e as possíveis relações existentes entre as distintas áreas do conhecimento e entre os temas que ainda não têm sido observados pelos estudantes. Por esta razão, esse documento traz muitas colaborações para a área das CN, além de suprir o maior número possível de contextos frente a diversidade de realidades presentes nas escolas brasileiras.

Em suma, os PCN+ se distinguem dos demais documentos analisados, pois, como eles próprios afirmam, sua incumbência está em "[...] ampliar as orientações contidas nos PCNEM e adiantar elementos que não estavam ainda explicitados, [...] procurando trazer elementos de utilidade para o professor de cada disciplina, na definição de conteúdos e na adoção de opções metodológicas". (PCN+, 2002, p. 12). Não tão distante, as DCNEB também apresentaram um número importante de registros para as mesmas categorias, embora na categoria *H/S* esse documento não apresentasse muita diferença,

quando comparado com os demais documentos considerados da Legislação Educacional.

Discussão

A partir da análise das categorias H/S e LS, foi possível perceber nos registros (concepções/recomendações), de modo geral, que a articulação da abordagem de temas em torno da saúde nos documentos oficiais da educação para o contexto do EM decorre em sentidos ora semelhantes ora distintos de um documento para outro. Para a primeira categoria, ao focar a abordagem de temas específicos (promoção da prática esportiva, atendimento assistencialista ao escolar, desenvolvimento de ações (intervenções) e programas de saúde com os estudantes e a visão dita "integral" do corpo humano como um estado a ser preservado), os documentos deixam evidente dois sentidos tomados. Um é a respeito da constituição de "modelos" que visam modificar e/ou inculcar comportamentos (considerados "saudáveis") nas pessoas, o que, geralmente, evidencia um caráter normativo (Campos, 1991; Góis Júnior e Lovisolo, 2003), referenciado pela maioria dos registros pertencentes aos documentos da Legislação educacional. E o outro sentido, referindo-se às Orientações Curriculares, onde a ênfase está na importância de conhecimentos relativos às práticas em saúde, pautadas a partir da doença e da higiene (Acioli e David, 2008; Souza e Jacobina, 2009), evidenciando uma estrita relação do tema às dimensões biológica, social e ambiental para serem discutidas no contexto da escola, embora, sintam-se falta de maiores argumentações para as questões políticas, econômicas, culturais acerca da temática. Em ambos sentidos, ao evidenciar um número maior de registros do tipo R, é possível denotar uma baixa preocupação e importância com embasamentos teóricos e/ou conceitos que amparem essa abordagem. Quando há essa preocupação, a abordagem se pauta prioritariamente no caráter promotor da saúde.

Diante desses dois sentidos, destacamos o que Lima (1985) afirmava (e que se faz presente na legislação educacional) que, ao falar sobre saúde, algumas ações desenvolvidas nas escolas ainda estavam associadas a aspectos de arquitetura escolar, infraestrutura, regulamentação e orientação nutricional da merenda escolar, exames antropométricos e detecção de possíveis agravos ou deficiências na população escolar. Isso, como um meio de garantir o direito de atendimento ao educando com uma estrutura mínima à saúde. Nota-se que essa abordagem adotada também se dá pelo viés assistencialista, considerando as noções da racionalidade científica da área da saúde como a redução do corpo humano a aspectos orgânico-biológicos (Palma, Estevão e Bagrichevsky, 2003), as quais acabam sendo essenciais para o atendimento do escolar (necessidades básicas em saúde). Como salienta Palma (2001), deve-se ter um cuidado especial quanto a esta perspectiva biologicista que está ancorada em determinar as causas e explicar suas relações (causa e efeito), a qual reflete nos principais documentos legais da educação brasileira. Ela pode trazer a uma sobredita "culpabilização do indivíduo" e, por conseguinte, ter uma falta de atenção ao contexto socioeconômico, sendo o direito de acesso à saúde como exemplo disso, numa ótica cidadã (Palma, 2001).

Deste modo, entende-se ser importante que os documentos educacionais (assim como as políticas públicas) considerem e avaliem os distintos contextos e as diferentes condições de vida existentes, antes de dar um destaque ao corpo humano para explicar suas lógicas e relações. Por exemplo, considerar especificidades de estudantes de escola pública, que residem em zona periférica

de uma cidade e que mal têm acesso a bens e serviços básicos (saneamento, energia elétrica, água potável, transporte, alimentação, etc.). Além do mais, frente a essa perspectiva, parece que os registros dos documentos reforçam que o contexto escolar deve absorver e projetar as práticas corporais (corpo) como um bem em si (Barbosa, Matos e Costa, 2011), devendo ser protegido pelo governo, estimulado e promovido pelo mesmo, assumindo, por exemplo, o ensino do esporte como uma estratégia, tendo estrutura ou não para tal (Betti, 1999).

Para a segunda categoria (*LS*), dentro do contexto do EM, foi observado que a maioria dos documentos analisados trazem aproximações a essa perspectiva, de tal forma que foi percebida uma amplitude maior de conhecimentos relacionados à abordagem de temas alusivos à saúde (educação alimentar e nutricional, tratamento transversal da saúde no currículo, relação com a educação ambiental, conexão com questões sociais – violência, consumo de drogas, gravidez precoce, etc., qualidade de vida, influência da ciência e da tecnologia, promoção de espaço de paz e do respeito ao próprio corpo e do outro). A articulação desses temas quanto a sua abordagem já denota uma atenção maior aos aspectos sociais e econômicos além dos biológicos. Como ressaltam o Ministério da Saúde – MS (2001) e Silva (2008), que é necessário tratar a saúde não apenas como um direito fundamental e essencial para o desenvolvimento econômico e social, mas também ressaltando as questões políticas envolvidas nesse processo.

Além do mais, notou-se que os registros encontrados estão alocados, com mais ênfase, na categoria *LS* que na *H/S*. Percebeu-se isso não no sentido que os conhecimentos relativos a esta última categoria (*H/S*) sejam abordados apenas com menos frequência nos documentos analisados, mas sim na direção de assinalar que há registros relacionados a conhecimentos que fazem referência à *LS* a partir das suas três dimensões (*CC*, *PC* e *CV*). A partir dessas dimensões, é possível mostrar uma amplitude do próprio entendimento que o conteúdo dos documentos demonstra sobre “saúde”, que não se restringe apenas a aspectos pautados no viés biológico/orgânico e medicalizado. Tomando como base Nutbeam (2008) e Carvalho e Jourdan (2014), essa observação pode se justificar pela contextualização que os documentos apresentam em relação a questões atuais da saúde pública e coletiva e em virtude da necessidade de (re)significar a abordagem de temas relacionados ao higienismo e sanitarismo para determinados contextos, neste caso, em um viés distinto de uma abordagem transmissiva de informações, ou ‘tradicional’, na direção de adequar-se a grande diversidade de contextos e realidades brasileiras.

Perante a busca de elementos que fundamentam a prática educativa e o ensino das CN para a abordagem de temas acerca da saúde, em ambas categorias (*H/S* e *LS*), os documentos referentes às Orientações Curriculares apresentaram um número bem mais expressivo de registros que os da Legislação Educacional. A maioria dos registros encontrados nos documentos, que se remetem à categoria *H/S*, apontam para a valorização de questões relacionadas às doenças, higiene, dados de saúde pública e ao corpo, associados à ciência e à tecnologia e, também, ao meio ambiente, aos hábitos alimentares, à genética, e outros assuntos pouco mencionados. Os conhecimentos expressos a respeito da abordagem de temas relacionados à saúde sinalizam uma visão voltada estritamente a dimensão biológica da saúde e associada à ausência de doença, somando-se aos aspectos ambientais. Há aproximações com uma visão promotora da saúde na identificação de riscos à saúde das pessoas, incentivando a adoção de hábitos e comportamentos saudáveis como a prática de atividades

físicas (exemplificada pela promoção da prática esportiva para os adolescentes), sendo possível trazer benefícios físicos, mentais e sociais.

Conforme Acioli e David (2008), essa visão abarca a ideia de que toda a ação educativa busque estimular o conhecimento e prática de saúde básica e de higiene como, por exemplo, na disseminação e transmissão de informações de como as pessoas adoecem, quais os principais ciclos de doenças e os seus principais meios de prevenção, bem como os tipos de vacinas, além de normas e regras de higiene como hábitos saudáveis. Da mesma forma que os conteúdos presentes nessa concepção são ligados às regras e as normas de prevenção de doenças através da orientação de um viver higiênico (Souza e Jacobina, 2009), como também a valorização de prática de atividades físicas (esportivas), da nutrição, das características constitucionais ao homem e inerentes à anatomia e à fisiologia do organismo, bem como da herança genética, ambas para fortalecer o homem e afastá-lo das enfermidades (Góis Júnior e Lovisolo, 2003; Silva, 2012; Jesus e Sawitzki, 2017). Além do mais, seria importante elencar, nessa abordagem de temas, conhecimentos relacionados aos fatores que implicam e influenciam a própria saúde da população, pois, de acordo com Nogueira (1986), se o indivíduo deve ser responsável pela sua própria saúde, o indício de superação desse modelo biomédico de saúde (higienista/sanitarista) pode ser talvez observado pelo desejo cada vez maior de voltar à natureza ao passado.

Pela análise dos registros na categoria *LS*, foi possível notar o fomento de um número maior de questões para a abordagem de temas associados à saúde em relação à prática educativa e ao ensino das CN, as quais ainda não haviam sido mencionadas. Os temas evidenciados se projetam, em sua maioria, na forma de problematizar conhecimentos e saberes que vão além do aspecto biológico da saúde, visando incutir a construção de conhecimentos científicos (elaboração de conhecimentos mais aprofundados), bem como o exercício do pensamento crítico (juízos de valor, posicionamento e participação social diante de assuntos emergentes) numa perspectiva de desenvolvimento de competências para a vida (valores e sentimentos necessários para o ofício da cidadania). Esta análise permitiu entender a relevância do envolvimento das dimensões biológica, social e ambiental que os documentos vêm avançando no debate, apesar que muitos deles não contenham recomendações suficientes sobre como “fazê-los” acontecer na prática. Aliás, boa parte dos registros do tipo R trazem a presença de questões que abarcam os aspectos políticos, históricos, econômicos, culturais, morais e éticos quanto à abordagem de temas associados à saúde. Isso se torna muito importante para que se conheça e reflita sobre a amplitude do tema e que os conhecimentos relacionados ao mesmo não sejam tratados unicamente a um aspecto, como tem sido historicamente atrelada ao viés biologista.

Em acordo com essa ideia, os documentos citam em alguns trechos conhecimentos mais amplos sobre à saúde, quando relacionados aos determinantes sociais. É de grande valia trazer essa perspectiva para o debate no contexto do EM com os estudantes para se pensar em promover desde cedo a redução das desigualdades em saúde, ao se considerar os diferentes aspectos e contextos como, por exemplo, o meio rural e o meio urbano (Carvalho e Jourdan, 2014). A exemplo do meio rural, é importante a participação e contextualização social, isso no intuito de melhor compreender e analisar os problemas de saúde deste contexto e ir em busca de soluções a eles relacionados (Minayo, 2002b; Carvalho e Jourdan, 2014). Muitos excertos dos documentos apontam para o engajamento da população para debater sobre a exploração econômica do espaço sócio-político-cultural-ambiental e o processo de deterioração ecológica e

de ameaça à saúde das populações que habitam (Forget e Lebel, 2001; Gomez e Minayo, 2006), o que é fundamental para a preservação do meio em que estamos inseridos.

Em especial, os registros deixam diversas recomendações como diferentes exemplos de atividades e exercícios que incentivam discussões e ações educativas a respeito do impacto da ciência e da tecnologia na vida cotidiana, como na tomada de decisões pessoais informadas sobre questões que envolvem a ciência, como na saúde, na alimentação, no uso de recursos energéticos (Fundation, 2011). Além de dar destaque ao papel da educação e da comunicação em relação à saúde e no desenvolvimento de competências para diferentes formas de ação em saúde, tanto pessoal, social e ambiental (Nutbeam, 2008), principalmente, a respeito de atividades que envolvam a pesquisa e o papel de órgãos e instituições diante do levantamento de informações referentes à saúde pública. Os assuntos possibilitam também o deslocamento da ideia de saúde centrada no organismo, no físico, no biológico para a saúde como processo e resultado das opções na vida, sendo resultante de possibilidades, que abrangem as condições de vida, de modo geral, e, em particular, de ter acesso a trabalho, serviços de saúde, moradia, alimentação, lazer conquistados – por direito ou por interesse – ao longo da vida, mas especialmente nos valores e princípios que se quer, que se acreditam ser melhores (Carvalho, 2001).

Conclusões

Diante do objetivo desta investigação, que buscou analisar as concepções/recomendações registradas nos principais documentos oficiais da educação, de referência nacional e do Estado do RS, a respeito da abordagem de temas relacionados à saúde para a prática educativa no ensino das CN, concluiu-se que:

- A abordagem de temas alusivos à saúde nos documentos analisados é orientada por diferentes perspectivas e definições conceituais de saúde, trazendo subsídios que perpassam a perspectiva da promoção da saúde como da saúde pública, exemplificados pelos diferentes elementos que são valorizados quanto a essa abordagem, como por aspectos biológicos, sociais, ambientais, históricos, políticos, econômicos, e culturais;

- De acordo com o esperado, os documentos relacionados às Orientações Curriculares possuem um maior número de registros e trazem mais elementos para fundamentar e fornecer subsídios às práticas educativas e no ensino das CN em relação à abordagem de temas acerca da saúde do que os referentes à Legislação Educacional. Isso em virtude de que os documentos curriculares abordam questões de natureza pedagógica, enquanto os documentos da legislação apresentam questões de cunho organizacional e legal;

- Os PCN+ (MEC, 2002) foi considerado um documento relevante para ser utilizado como referência quanto à abordagem de temas alusivos à saúde em virtude de apresentar um elevado quantitativo de registros que contém diversas recomendações, indicações, concepções e exercícios para auxiliar no desenvolvimento de atividades escolares no ensino das CN para ser posto em ação na escola e na sala de aula;

- As perspectivas H/S e LS, utilizadas na categorização a partir de critério semântico, permitiram ampliar a percepção de análise dos registros dos documentos estudados;

Implicações

Espera-se que as reflexões trazidas aqui auxiliem, de alguma maneira, e sirvam como suporte crítico-reflexivo para os professores que abordam temas relacionados à saúde em suas práticas pedagógicas. Podendo, inclusive, muni-los de informações para apropriação desses conhecimentos, selecionando o que for pertinente e útil em suas práticas educativas. Tendo em vista isso, ao pensar na promoção e recuperação da própria saúde e bem-estar dos educandos e do seu coletivo, acredita-se ser muito importante evidenciar o papel da sensibilização, desde os primeiros anos escolares, para a tomada de atitudes positivas à saúde. Nesse sentido, esse estudo tem a sua devida importância não apenas para o ensino das CN, mas também para a área da Educação ao compor esse material reflexivo, principalmente, para a escola debater e ter uma atenção especial aos materiais que guiam as práticas educativas com foco em temas associados à saúde.

REFERÊNCIAS

Acioli, S., e David, H. M. S. L. (2008). A Educação em saúde e a enfermagem em saúde coletiva. Em Santos, I., David, H, M. S. L., Silva, D., e Tavares, C. M. M. *Enfermagem e Campos de Prática em Saúde Coletiva: realidade, questões e soluções*. São Paulo: Atheneu.

Almeida Filho, N, e Jucá, V. (2002). Saúde como ausência de doença: Crítica à teoria funcionalista de Christopher Boorse. *Ciência e Saúde Coletiva*, 7(4), 879-889.

Bagnato, M. H. S. (1987). *A contribuição educativa dos programas de saúde na 5ª série do 1º grau*. Dissertação (Mestrado). UFSCar, São Carlos.

Barbosa, F. N. M., Casotti, C. A., e Nery, A. A. (2016). Comportamento de risco à saúde de adolescentes escolares. *Texto & Contexto Enfermagem*, 25(4), 1-9. Em http://www.scielo.br/pdf/tce/v25n4/pt_0104-0707-tce-25-04-2620015.pdf

Barbosa, M. R., Matos, P. M., e Costa, M. E. (2011). Um olhar sobre o corpo: o corpo de ontem e hoje. *Psicologia & Sociedade*, 23(1), 24-34. Em <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v23n1/a04v23n1.pdf>

Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Bastos Júnior, J. C., e Rigolin, C. C. D. (2014). *Inter-relações entre Literacia em Saúde e a comunicação pública da ciência*. II Semana de Pós-Graduação em Ciência Política, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Berkman, N. D., Davis, T. C.; e McCormack, L. (2010). Health literacy: what is it?. *Journal of Health Communication*, 15(S2), 9-19.

Betti, I. C. R. (1999). Esporte na escola: mas é só isso professor? *Motriz*, 1(1), 25-31.

Campos, G. W. S. (1991). *A saúde pública e a defesa da vida*. São Paulo: Hucitec.

Carvalho, G. S. (2009). Literacia científica: conceitos e dimensões. En Azevedo, F., e Sardinha, M. G. (Eds.). *Modelos e práticas em literacia*. (p. 179-194). Lisboa: Lidel.

Carvalho, G. S., e Jourdan, D. (2014). Literacia em Saúde na escola: a importância dos contextos sociais. En Magalhães Júnior, C. A. O., Lorencini

Júnior, Á., e Corazza, M. J. (Orgs.). *Ensino de Ciências: múltiplas perspectivas, diferentes olhares*. (p. 99-122). Curitiba: Editora CRV.

Carvalho, Y. M. (2001). Atividade física e saúde: Onde está e quem é o "sujeito" da relação? *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 22(2), 9-21. Em <http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/409/335>

Czeresnia, D. (2003). O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. Em Czeresnia, D., e Freitas, C. M. (Org.). *Promoção da saúde. Conceitos, reflexões e tendências*. (p. 39-53). Rio de Janeiro: Fiocruz.

Davim, R. M. B., Germano, R. M., Menezes, R. M. V., e Carlos, D. J. D. (2009). Adolescente/adolescência: revisão teórica sobre uma fase crítica da vida. *Revista Rene*, 10(2), 131-40. Em http://www.revistarene.ufc.br/vol10n2_pdf/a15v10n2.pdf

Fernández, F. S. (2006). *El aprendizaje fuera de la escuela: Tradición del pasado y desafío para el futuro*. Madri: Ediciones Académicas.

Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.

Forget, G., e Lebel, J. (2001). An Ecosystem Approach to Human Health. *International Journal Occupation Environmental Health*, 7(2), 3-38.

Fundation, N. (2011). *Scientific literacy for all*. Em <http://www.nuffieldfoundation.org/twenty-first-century-science/gcse-science>.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6ª ed. São Paulo: Atlas.

Góis Júnior, E., e Lovisolo, H. R. (2003). Descontinuidades e continuidades do Movimento Higienista no Brasil do Século XX. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 25(1), 41-54. Em www.oldarchive.rbceonline.org.br/index.php/RBCE/article/download/172/181

Gomez, C. M., e Minayo, M. C. S. (2006). Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. *INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*, 1(1), 1-19.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul/Conselho Estadual de Educação. (2015a). *Lei 14.705*, de 25 de junho de 2015. Plano Estadual de Educação – PEE. Porto Alegre: CEEEd/RS.

Governo do Estado do Rio Grande do Sul/Conselho Estadual de Educação. (2015b). *Parecer CEEEd n. 545/2015. Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica*. Porto Alegre: CEEEd/RS.

Jackson, L. A. (2004). Physical attractiveness: a sociocultural perspective. Em T. F. Cash & T. Pruzinsky. *Body Image: a handbook of theory, research e clinical practice*. (p. 13-21). Nova Iorque: The Guilford Press.

Jesus, R. F., e Lopes, W. Z. (2015). Uma síntese conceitual sobre o termo saúde no cenário histórico e escolar. *Lecturas, Educación Física y Deportes*, 20(209), 1-8. Em <http://www.efdeportes.com/efd209/sinteseconceitual-sobre-o-termo-saude.htm>

Jesus, R. F., e Sawitzki, R. L. (2017). Formação de professoras unidocentes e o tema transversal saúde: possibilidades e apontamentos. *Revista Electrónica de*

Enseñanza de las Ciencias, 16(2), 341-361. Em http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC_16_2_9_ex1204.pdf

Levy, S. N., Silva, J. J. C., Cardoso, I. F. R., Werberich, P. M., Moreira, L. L. S., Montiani, H., e Carneiro, R. M. (1997). *Educação em saúde: histórico, conceitos e propostas*. X Conferência Nacional de Saúde On Line, Ministério da Saúde/Diretoria de Programas de Educação em Saúde, Brasília. Em <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3504/material/Educa%C3%A7%C3%A3o%20em%20Sa%C3%BAde.htm>

Lima, G. Z. (1985). Saúde Escolar – perspectivas de desenvolvimento. *Cadernos Cedes*, 15, p. 55-61.

Lomônaco, A. F. S. (2004). *Concepções, ensino e práticas de saúde no cotidiano escolar: a educação para a saúde em escolas públicas de Uberlândia (MG)*. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação, Uberlândia.

Malloy-Weir, L. J., Charles, C., Gafni, A., e Entwistle, V. (2016). A review of health literacy: Definitions, interpretations, and implications for policy initiatives. *Journal of Public Health Policy*, 37(3), 334-352.

Minayo, M. C. S. (2002). Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. Em Minayo, M. C. S. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. (p. 16-18). Petrópolis: Vozes.

Minayo, M. C. S. (2002b). Enfoque ecossistêmico de saúde e qualidade de vida. Em Minayo, M. C. S., e Miranda, A. C. (Orgs.). *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós*. (p. 173-189). Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

Minayo, M. C. S. (2006). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 9ª ed. rev. São Paulo: Hucitec.

Ministério da Educação e Cultura. (1971). *Lei nº 5692*, de 11 de dezembro de 1971. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus. Brasília: MEC. Em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm

Ministério da Educação e Cultura. (1996). *Lei 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC. Em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. (2000). *Parâmetros Curriculares do Ensino Médio. Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEB. Em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. (2002). *PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEB. Em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf>

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. (2006). *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEB.

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC/SEB.

Ministério da Educação/Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. (2015). *Lei 13.005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional de Educação – PNE*.

Brasília: MEC/SASE. Em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm

Ministério da Saúde. (2001). *Promoção da Saúde: Declaração de Alma-Ata, Carta de Otawa, Declaração de Adelaide, Declaração de Sundsvall, Declaração de Santafé de Bogotá, Declaração de Jacarta, Rede de Megapaíses e Declaração do México*. Brasília, 2001.

Mohr, A. (2002). *A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências*. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Nogueira, M. J. C. (1986). Abordagem holística: uma proposta para a enfermagem brasileira. Congresso Brasileiro de Enfermagem, Recife.

Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267.

Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*, 67(12), 2072-2078.

Palma, A. (2001). Educação Física, corpo e saúde: uma reflexão sobre outros "modos de olhar". *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 22(2), 23-39. Em <http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/410>

Palma, A., Estevão, A., e Bagrichevsky, M. (2003). Considerações teóricas acerca das questões relacionadas à promoção da saúde. Em Bagrichevsky, M., Palma, A., e Estevão, A. (Orgs.). *A saúde em debate na Educação Física*. (p. 15-32). Blumenau: Edibes.

Pelicioni, M. C. F., e Pelicioni, A. F. (2007). Educação e promoção da saúde: uma retrospectiva histórica. *O Mundo da Saúde*, 31(3), 320-328. Em http://www.scamilo.edu.br/pdf/mundo_saude/55/02_restrospectiva_historica.pdf

Peres, P. C. N., Pessoa, K. R., Bernuci, M. P., Massuda, E. M., e Yamaguchi, M. U. (2017). Literacia em saúde no Brasil: estudo cienciométrico. *Enciclopédia Biosfera*, 14(25), 1589-1599.

Ricardo, E. C., e Zylbersztajn, A. (2007). Os Parâmetros Curriculares Nacionais na Formação Inicial dos Professores das Ciências da Natureza e Matemática do Ensino Médio. *Investigações em Ensino de Ciências*, 12(3), 339-355.

Rocha, H. H. P., e Marques, V. R. B. (2006). *A produção do aluno higienizado*. VI Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. Em http://www2.faced.ufu.br/columhe06/anais/arquivos/416HeloisaHelenaPimentaRocha_e_VeraReginaMarques.pdf

Santos, M. E. T., e Folmer, V. (2015). A saúde como um tema transversal no contexto escolar. En Copetti, J. e Folmer, V. *Educação e Saúde no contexto escolar*. (p. 41-53). Uruguaiana: UNIPAMPA. Em <http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/files/2015/08/Livro-Educa%C3%A7%C3%A3o-e-Sa%C3%BAde-no-Contexto-Escolar.pdf>

Silva, L. A. (2012). *O papel da educação como gerador de saúde nos alunos do ensino fundamental*. Curitiba: CRV.

Silva, J. A. (2008). *Curso de Direito Urbanístico Brasileiro*. São Paulo: Malheiros.

Sobrinho, A. S. O. (2013). São Paulo e a ideologia higienista entre os séculos XIX e XX: a utopia da civilidade. *Sociologias*, 15(32), 210-235. Em <http://www.scielo.br/pdf/soc/v15n32/09.pdf>

Souza, I. P. M. A., e Jacobina, R. R. (2009). Educação em Saúde e suas versões na história brasileira. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 33(4), 618-627. Em <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2009/v33n4/a010.pdf>

St. Leger, L. (2007). School health promotion: Achievements, Challenges and Priorities. En McQueen, D. V., e Jones, C. M. (Eds.). *Global Perspectives on Health Promotion Effectiveness*. (p. 107-124). New York: Springer Science & Business Media.

World Health Organization (1998). Health promotion glossary. Geneva: WHO. Em <http://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf>

4.2 MANUSCRITO 2

O manuscrito foi submetido para a *#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia* (ISSN 2238-8079). Este periódico encontra-se no estrato de classificação da CAPES no *Qualis B1 – Ensino* (Quadriênio 2013-2016).

ABORDAGEM DE TEMAS REFERENTES À SAÚDE NO ENSINO DE BIOLOGIA: A PERSPECTIVA DE PROFESSORES DA ÁREA E EM DOCUMENTOS ESCOLARES.

Rhenan Ferraz de Jesus¹

Rosane Nunes Garcia²

Resumo: Buscou-se compreender como está configurada a abordagem de temas relativos à saúde para o ensino de Biologia e na área das Ciências da Natureza (CN), na ótica de professores e a partir da análise em documentos escolares. Trata-se de um estudo de caso fundamentado em uma pesquisa do tipo documental. Realizaram-se entrevistas semiestruturadas com professores para coletar os dados. Os materiais documentais contextualizam uma escola pública de um município do Estado do Rio Grande do Sul. Perceberam-se articulações da abordagem de temas referentes à saúde nos documentos analisados com: 1) a perspectiva de Saúde Coletiva e a promoção da *Literacia em saúde*; 2) afinidades com as temáticas meio ambiente, ciência e tecnologia, contextualizando aspectos sociais; e 3) trabalho pautado em princípios, valores e atitudes na organização administrativa e pedagógica da escola. Na perspectiva dos professores, essa abordagem está: 1) presente em alguns documentos curriculares que dão suporte pedagógico, contendo questões importantes para serem postas em ação; 2) as temáticas consideradas mais importantes, para serem abordadas com os estudantes, fazem parte do contexto de vida deles, facilitando o diálogo nas aulas; e 3) a promoção da saúde, como a perspectiva de saúde que norteia as atividades docentes. Concluiu-se que a abordagem de temas em torno da saúde está articulada com a proposta da escola e com o trabalho dos professores, embora ambos segmentos trabalhem em perspectivas diferentes. Seria importante que esses segmentos pudessem ajudar os estudantes a melhor perceberem as implicações existentes a respeito da saúde, ao menos teoricamente.

Palavras-Chave: Saúde. Ciências da Natureza. Ensino de Biologia. Documentos Escolares. Professores.

1 Introdução

¹ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

² Doutora em Biologia Animal. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde e do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Este estudo parte do pressuposto que a abordagem de temas relacionados à saúde na área das Ciências da Natureza - CN, em documentos oficiais da educação, é orientada por distintas concepções de saúde, as quais dão mais ênfase aos aspectos biológicos, ambientais e sociais (JESUS; GARCIA, 2017). A partir disso, dentro do contexto da escola, questiona-se como essa abordagem se articula no processo de ensino e de aprendizagem para essa área. Principalmente, para o ensino de Biologia, pois, como descrevem Mohr (2002) e Gouvêa (2003), a “responsabilidade” para abordar assuntos, que envolvem a saúde humana, foi atribuída as disciplinas de Ciências e/ou de Biologia. Deste modo, direciona-se a atenção deste trabalho para o contexto do ensino de Biologia.

Há trabalhos, como o de Kato e Kawasaki (2011), que analisam textos de documentos curriculares oficiais e a fala de professores das áreas de Ciências/Biologia. O intuito de trabalhar nessa perspectiva está em trazer evidências para verificar como que a abordagem de diferentes temas relacionados à saúde, recomendados em documentos oficiais da educação, está chegando até os documentos escolares (que orientam as práticas educativas) e que implicações isso têm na prática pedagógica dos professores. Diante desse cenário investigativo, acredita-se que a escolha de analisar os documentos escolares e as concepções de professores de Biologia ajudaram a esclarecer o seguinte problema de pesquisa: “Como está articulada a abordagem de temas relacionados à saúde para o ensino de Biologia na área das CN em um município da fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul (RS)?”.

Com base nisso, buscando assinalar possíveis relações e articulações dessa abordagem diante desse componente curricular para a área das CN, procurou-se reunir elementos para explicar a problemática proposta. Assim, o objetivo geral deste estudo foi compreender como está configurada a abordagem de temas relativos à saúde para o ensino de Biologia na área das CN, na perspectiva de professores da área e a partir da análise em documentos escolares.

2 Abordagem de temas relacionados à saúde na escola e no ensino de Biologia

As questões relacionadas com a saúde são alvo de discussão e atenção desde muito cedo na escola. Sabe-se da relevância social que os temas, que envolvem à saúde humana, têm para a vida dos estudantes. Nas atividades pedagógicas da escola, a abordagem de assuntos relacionados à saúde pode se tornar um momento muito valioso dentro do processo de ensino e de aprendizagem. Principalmente, para orientar os estudantes a desenvolverem a capacidade de ter “[...] uma visão crítica, uma maior participação responsável e autônoma frente à saúde no cotidiano” (REIS, 2006, p. 19).

Na área da Educação em Ciências, os debates mais atuais a respeito da abordagem de temas referentes à saúde, voltados para a Educação Básica, dialogam com a perspectiva de educar para a saúde. Na escola, entende-se que ela pode ser contemplada no próprio projeto e currículo escolar, bem como fazer parte do trabalho pedagógico dos professores, a fim de facilitar aprendizagens e capacidades para a tomada de atitudes e mudanças saudáveis à saúde, nas esferas individual e coletiva (MOHR, 2002). Para Lomônaco (2004), essa perspectiva desenvolve a condição humana de compreensão, trabalha suas potencialidades e capacidades.

A exemplo dessas capacidades há o desenvolvimento de um juízo crítico das pessoas para intervirem na vida e no ambiente sobre questões relacionadas à saúde (LOMÔNACO, 2004). Nesse sentido, nota-se que educar para a saúde exige saber que, para viver bem, precisa-se ter saúde e, para se ter saúde, faz-se necessário um mínimo de condições sociais como, por exemplo, moradia, trabalho, alimentação, educação e hábitos saudáveis (CARVALHO, 2001; LOMÔNACO, 2004). Conhecer essas condições é imprescindível, pois, muitas delas, apresentam-se como determinantes sociais na prática de vida dos educandos (e em torno de onde eles estão inseridos).

Em vista disso, problematizar na escola a abordagem dessas questões acerca da saúde, de maneira global, pode vir a acrescentar e muito no processo formativo discente. Além da sua importância de ser inserida dentro das escolas, como destaca Darido (2012), afinal, conhecer, discutir, conscientizar e instrumentalizar os alunos é um dos objetivos educacionais. Nesta perspectiva, reforça-se a escola como um espaço central de discussões e disseminação do conhecimento sobre a saúde (JESUS; SAWITZKI, 2017).

No entanto, alguns dos próprios documentos oficiais da educação, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), não omitem a problemática existente em relação ao ensino de temas referentes à saúde na escola quanto à possibilidade de garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida (BRASIL, 2000). No contexto do Ensino Médio, por exemplo, há um grande desafio para a educação e para os profissionais que nela atuam. Porém, o modo como a abordagem de temas relativos à saúde ocorre na escola fica basicamente centrada na transmissão de informações sobre como as pessoas adoecem, quais os principais ciclos, sintomas e formas de prevenção e controle das doenças (MOHR, 2002; JESUS; SAWITZKI, 2017). As atividades prioritárias acabam sendo aconselhamentos e orientações de caráter prescritivo e comportamentalista (MOHR, 2009).

Conforme apontado por Levy et al. (1997), a educação escolar brasileira, desde a década de 1940, já evidenciava a importância de abordar temas acerca da saúde. De tal forma

que essa abordagem era considerada como atividade básica nas escolas e no trabalho dos professores. É possível que essas tarefas, atribuídas aos professores de Ciências e/ou de Biologia, em abordar o ensino de temas acerca da saúde humana (MOHR, 2002; GOUVÊA, 2003; SANTOS; FOLMER, 2015) seja fruto de um produto histórico cultural da sociedade. Sobretudo, quando se acreditava que somente professores desta área do conhecimento eram considerados os profissionais mais habilitados em saberes e práticas para ensinar a respeito de assuntos com foco na saúde. Isso, quando não eram os profissionais da área da saúde (médicos) que lecionavam nas escolas.

Conforme apontam Silveira (2000) e Costa, Gomes e Zancul (2011), esse ensino de temas com foco na saúde, dentro da escola, continua centrado nos aspectos biológicos e sendo trabalhado, em sua maioria, nos conteúdos na área das Ciências Naturais para o Ensino Fundamental, e das Ciências da Natureza para o Ensino Médio. Além do mais, estudos têm apontado que, em muitas situações, os professores não têm sido preparados para abordar temas voltados à saúde na escola, bem como os assuntos relacionados acabam sendo pouco explorados pelos mesmos (DAMBROS et al., 2011; COSTA; GOMES; ZANCUL, 2011; SILVA et al., 2017). Para Fernandes, Rocha e Souza (2005), a maior parte dos professores não consegue compreender a saúde de modo global, mostrando que boa parte deles abordam questões mais específicas, como a higiene, a alimentação e as doenças.

Em pesquisa recente, Silva et al. (2017) evidenciam que os professores de Ensino Médio, das áreas das Ciências da Natureza, Matemática e Linguagens, concordam que é responsabilidade de todos professores abordar temas referentes à saúde na escola. Mesmo assim, os docentes participantes da pesquisa “[...] reiteram que precisam de formação continuada e de material de qualidade, a fim de dar-lhes suporte para realizar esse trabalho” (SILVA et al., 2017, p. 146). Apesar de ser evidente a importância de abordar temáticas relacionadas à saúde no contexto escolar, esses mesmos autores chamam a atenção que cabe, inicialmente, à escola e aos professores terem cautela e maior clareza quanto aos seus papéis. Isso porque trabalhar, na perspectiva de educar para a saúde, apenas com o objetivo de orientar e prevenir doenças (meramente informativo) pode ser um equívoco (SILVA et al., 2017).

A importância de estimular discussões e reflexões sobre a abordagem de temas relacionados à saúde na escola e no ensino de Biologia (e demais componentes curriculares relacionados), pode se tornar um meio para facilitar diálogos com os estudantes para a tomada de decisões (atitudes) e à conscientização de aspectos relevantes sobre a saúde deles próprios e dos outros. Silva et al. (2017) mencionam dados expressivos, em sua pesquisa, acerca do

uso de drogas na adolescência, por exemplo, que têm sido temáticas muito preocupantes na atualidade e que carecem de maior atenção e abordagem com os estudantes por parte da escola e dos professores. Nesse contexto, acredita-se ser importante tematizar essas questões, contextualizando o ensino de Biologia. É importante saber que atenção está sendo dada a questões que emergem da realidade escolar e se muitos questionamentos, que fazem parte do contexto de vida dos estudantes, são levados em conta. Tais como, por exemplo, uma alta prevalência de comportamentos de risco à saúde entre os adolescentes do ensino médio nas escolas públicas brasileiras (BARBOSA; CASOTTI; NERY, 2016).

Considerar aspectos como estes torna-se muito relevante, em especial, para que se possa arquitetar um trabalho na escola mais próximo da realidade em que se vive. E, de certo modo, provocativo, pois, pode auxiliar mais estudos em determinados contextos de investigação, como os documentos da escola e dos professores. Sendo assim, inevitavelmente, compreende-se que “[...] as concepções de saúde que permeiam o ambiente escolar, advindas dos conceitos elaborados pelos educadores e profissionais que trabalham na escola, são possibilidades de se entender as ações ali desenvolvidas, em relação à saúde” (LOMÔNACO, 2004, p. 63). Pensando nisso, acredita-se ser possível analisar de que maneira o ensino de Biologia e as práticas educativas escolares buscam articular questões relacionadas à abordagem de temas em torno da saúde para o contexto do Ensino Médio.

3 Encaminhamentos metodológicos

3.1 Natureza da pesquisa e tipo do estudo

Esta pesquisa é considerada de natureza qualitativa, pois, os questionamentos dos fenômenos e sujeitos investigados possibilitaram perceber aquilo que eles experimentam em suas instituições, o modo como interpretam as experiências e como estruturam o mundo social em que vivem (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Não se descartou o emprego de quantificações para ressaltar determinados aspectos da pesquisa, considerando que, nos fenômenos sociais, é possível analisar frequências, regularidades, representações e pontos de vista na lógica interna dos sujeitos em ação, conforme explicita Minayo (2006). Quanto aos objetivos, esta investigação é caracterizada como um estudo do tipo exploratório, buscando proporcionar uma maior familiaridade com o tema investigado (GIL, 2008). Quanto aos procedimentos técnicos (GIL, 2008), empregou-se a pesquisa documental para recorrer às seguintes fontes: documentos elaborados na e pela escola, e materiais de trabalho dos professores.

Direcionando, deste modo, o campo empírico a ser analisado para a sua compreensão e interpretação (MINAYO, 2006).

Este trabalho possui características próximas ao estudo de caso, por tratar de um único contexto e valendo-se aos seus múltiplos aspectos (YIN, 2001). A triangulação dos dados foi feita através da análise dos documentos elaborados pela e para a escola, pelos professores e a partir da realização das entrevistas com os mesmos. Nas palavras de Yin (2001, p. 32), o estudo de caso particular é empírico e “[...] investiga um fenômeno contemporâneo [...]” inserido em algum “[...] contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Como descreve Yin (2001), procurou-se não generalizar os sujeitos participantes do estudo para um campo de vasta extensão, pois, o que se pretende perquirir condiz com a realidade de uma escola pública do Sul do Brasil.

3.2 Fontes de informação, seleção da escola e participantes da pesquisa

A partir do uso de fontes de documentação (MINAYO, 2006), constituíram o *corpus* de análise desta pesquisa os documentos que orientam as práticas educativas na escola e os materiais que estão relacionados às atividades desenvolvidas pelos professores no ensino de Biologia, conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1 – Documentos analisados.

Documento	Segmento	
	Escola	Professores
Projeto Político Administrativo Pedagógico (PPAP)	x	
Regimento Escolar do Ensino Médio (REEM)	x	
Planos de Estudos da área das Ciências da Natureza (PE/CN)	x	x
Diários de classe (DC)		x

Fonte: Autoria própria.

Foram utilizados dois critérios para escolher a escola participante. Primeiramente, a escola pública que tivesse maior número de alunos matriculados na modalidade de Ensino Médio e que apresentasse maior número de turmas, distribuídas por alunos. Por fim, o critério a ser escolhido foi estar localizada em uma região mais central da cidade. Esses critérios permitiram definir a escola partícipe, a qual está situada em um município da fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul. Após isso, entrou-se em contato com a equipe diretiva da escola selecionada para permitir a realização do estudo, onde a mesma aceitou participar. Em seguida, estabeleceu-se contato com todos os professores de Biologia, que atuam no Ensino

Médio. De um total de quatro professores elegíveis na escola, dois deles, que trabalham quarenta horas semanais na escola, participaram e constituíram a amostra do presente estudo.

Ambos segmentos (escola e professores), participantes da pesquisa, assinaram, respectivamente, um Termo de Autorização Institucional (TAI) e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Nesses documentos constam as informações necessárias da investigação de forma clara e objetiva, bem como a autorização dos mesmos em participar do estudo. Os assentimentos da escola e dos professores foram obtidos voluntariamente. Para manter o sigilo das informações prestadas e para garantir o anonimato dos sujeitos envolvidos, foram utilizados pseudônimos (Professor 1 – P1 e Professor 2 – P2) aos partícipes. Os dados da pesquisa foram coletados entre os meses de outubro a dezembro de 2017.

3.3 Instrumento de coleta e análise dos dados

Utilizou-se a entrevista semiestruturada como instrumento de coleta de dados para conhecer as concepções dos professores a respeito do tema em estudo. Em virtude do número dos partícipes, acreditou-se ser coerente a realização da entrevista com os mesmos a fim de obter mais elementos para o estudo. Isso porque a entrevista não se trata de uma conversa informal, mas sim de uma discussão orientada para um objetivo definido, levando o entrevistador a abordar temas específicos, resultando em dados a serem utilizados na pesquisa (ROSA; ARNOLDI, 2006). Para essas mesmas autoras, as questões mais aprofundadas e subjetivas podem se referir, também, a uma avaliação de crenças, sentimentos, valores, razões, motivos, exigindo um roteiro de tópicos selecionados, com questões de formulação flexível (ROSA; ARNOLDI, 2006).

Fez-se uso de um roteiro pré-definido com questões abertas, elaborado pelos pesquisadores, que está apresentado no Apêndice 1 deste artigo. O mesmo foi aplicado (piloto) em outro grupo de professores, que não constituíram amostra desta pesquisa, para verificar se o instrumento atendia os objetivos do proposto trabalho. A entrevista foi gravada em áudio e, posteriormente, transcrita para garantir a fidedignidade dos dados. Após isso, os dados transcritos foram apresentados aos participantes do estudo para verificação, adequação e validação das informações no que fosse pertinente.

Tendo como base os documentos elaborados pela e para a escola, pelos professores e a partir da realização das entrevistas com os mesmos, utilizou-se, como método de análise, a análise de conteúdo. Segundo Bardin (2011), trata-se de um conjunto de técnicas das comunicações que fazem uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do

conteúdo das mensagens. As etapas da análise, como sugere Bardin (2011), organizam-se pela: a) pré-análise - mapeamento dos documentos que orientam as práticas educativas na escola, a área das CN e, em especial, o ensino de Biologia; b) exploração do material - trata-se da leitura dos documentos na íntegra, dedicando-se maior atenção ao conteúdo das mensagens, que fazem referência à abordagem de temas acerca da saúde, na busca de identificar as possíveis relações do tema com às práticas educativas no ensino de Biologia; c) categorização para o tratamento dos resultados, baseada na inferência e na interpretação – foi utilizado um quadro de análise, criado a partir da literatura específica com base em categorias e subcategorias (QUADRO 1). As categorias foram criadas a partir de duas perspectivas de abordagem de temas que envolvem a saúde e o critério para classificação dos excertos foi semântico. Considera-se que estas podem ser aplicadas a distintos contextos, inclusive, abrangendo o contexto escolar. As subcategorias remetem-se as características mais evidentes em cada perspectiva/categoria, conforme destacam os autores da literatura, onde procurou-se demarcar as principais delas.

Quadro 1 – Construção das categorias e subcategorias de análise com base na literatura específica.

Categoria	Subcategorias
Higienista/Sanitarista (H/S)	Discurso médico-científico
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento
	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas
<i>Literacia em Saúde (LS)</i>	Conhecimento científico
	Pensamento crítico
	Competências de Vida

Adaptado a partir de Campos (1991), Nutbeam (2000; 2008), Almeida Filho e Jucá (2002), Czeresnia (2003), Góis Júnior e Lovisoló (2003), Palma, Estevão e Bagrichevsky (2003), Acioli e David (2008), Souza e Jaconina (2009), Carvalho (2009) e Carvalho e Jourdan (2014).

Os aspectos mais expressivos da pesquisa foram agrupados em dois tópicos, situados na próxima seção. O primeiro traz discussões sobre a abordagem de temas relacionados à saúde a partir da análise de documentos da escola investigada, que estão relacionados à organização pedagógica. O segundo tópico busca evidenciar as articulações existentes entre os documentos orientadores e as atividades desenvolvidas pelos professores no ensino de Biologia quanto à abordagem de temas em torno da saúde, visando conhecer os documentos oficiais que colaboram no trabalho dos professores com estudantes.

4 Resultados e discussão

4.1 A abordagem de temas em torno da saúde na organização administrativa e pedagógica da escola

Este tópico buscou evidenciar a abordagem de temas em torno da saúde na organização do PPAP, do REEM e dos PE/CN. A realização dessa análise permitiu: 1) conhecer se esses documentos estabelecem relações do ensino de temáticas com foco na saúde com outros temas; 2) identificar quais perspectivas a respeito do ensino sobre temáticas relacionadas à saúde emergem dos documentos; e 3) verificar onde o ensino de temas relacionados à saúde estão indicados nos documentos que dão base para a construção das atividades na escola.

O Quadro 2 mostra a ocorrência de registros nesses materiais analisados, em relação à abordagem de temas alusivos à saúde. Para o contexto do Ensino Médio na escola pesquisada, percebe-se que os registros referentes à categoria *LS* (n=29; 73,17%) são predominantes nos documentos, se comparados com os da categoria *H/S* (n=11; 26,83%).

Quadro 2 – Ocorrência de registros nos documentos pesquisados referentes à abordagem de temas acerca da saúde, distribuídas nas categorias Higienista/Sanitarista (*H/S*) e *Literacia em Saúde (LS)* e às subcategorias relacionadas (n=41).

Categorias	Subcategorias	Quantitativo de registros (n)		
		PPAP (n=21)	REEM (n=05)	PE/CN (n=15)
<i>H/S</i>	Discurso médico-científico	--	--	--
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	--	01	01
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	07	--	--
	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	01	--	01
<i>LS</i>	Conhecimento científico	01	--	07
	Pensamento crítico	--	--	04
	Competências de Vida	12	04	02

Fonte: Autoria própria.

Chama-se a atenção ao fato de haver uma maior ocorrência de registros na categoria *LS*, indicando que a maioria dos registros dos documentos pesquisados atentam para aspectos e características dessa perspectiva de saúde. Boa parte dos registros encontrados (n=18; 43,90%) fazem jus a subcategoria Competências de vida. Essa subcategoria mostra que os documentos trazem, em sua maioria, a abordagem de assuntos relacionados à saúde que possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades e competências para a vida individual e coletiva (NUTBEAM, 2000; 2008; CARVALHO, 2009; CARVALHO; JOURDAN, 2014), ao expressar questões valorativas. Esse caráter predominante, nos documentos, sinaliza que a escola investigada dá a devida importância em debater e estimular

aspectos como valores e atitudes, os quais podem colaborar na vida dos estudantes quanto à tomada de decisões para as questões que envolvam à saúde.

Esse enfoque, na subcategoria Competências de vida, pode apresentar, inclusive, uma superação de uma visão recorrente tradicional de educação escolar, para os assuntos que devem/são abordados/trabalhados na escola, em relação à saúde. Exemplo disso é que apenas as informações e/ou conceitos de saúde, trabalhados em sala de aula, não seriam o suficiente para que os estudantes compreendessem a utilização dessa abordagem para as suas práticas de vida, como também para a tomada de atitudes mais saudáveis, em relação à saúde individual. Acredita-se que somente essa haste conceitual, do que se entende por saúde, não satisfaz para uma compreensão global da saúde para a visão dos estudantes, se considerar a relação do tema com os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais e outros.

Apesar de serem considerados valores baixos, o Quadro 2 traz aspectos que facilitam a aquisição do Conhecimento científico (n=8; 19,51%) para a área da CN (n=7; 17,07%). Isso permite indicar uma tendência que pode ser relevante, mas precisaria ser acompanhada em novas investigações. Essa subcategoria aponta questões importantes em torno da saúde, que estimulam saberes teóricos e práticos com os estudantes. Isso é significativo na Educação Básica, pois, o currículo de ciências/biologia tem como objetivo permitir aos alunos adquirirem conhecimentos sobre determinados assuntos que envolvam a saúde, a exemplo, na educação alimentar sobre a dieta saudável e equilibrada (MOHR, 2002; CARVALHO; JOURDAN, 2014). “Este conhecimento científico específico, considerado essencial, deve ser complementado com o desenvolvimento de competências para a escolha de alimentos saudáveis, por meio do trabalho da autoimagem, percepção corporal e autoconfiança [...]” (CARVALHO; JOURDAN, 2014, p. 103).

Além disso, as questões sobre o Pensamento crítico (n=04; 9,76%) também se remetem apenas à área das CN (QUADRO 2). Entre as características dessa subcategoria está a sugestão de trabalhar atividades que visam proporcionar um olhar crítico (CARVALHO; JOURDAN, 2014). Toma-se o exemplo de atividades que tematizem a respeito de estereótipos que a mídia projeta para a vida das pessoas, como a ideia de um corpo perfeito e magro, bem como a publicidade de alimentos não saudáveis, que podem estimular o consumo exagerado e, muitas vezes, descontrolado. Nesse sentido, promover o desenvolvimento de pensamento crítico também é saber permitir que os alunos que façam as suas escolhas, que ajam e decidam autonomamente e com responsabilidade (CARVALHO; JOURDAN, 2014).

Os registros dos documentos realçam características da subcategoria Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento (n=7; 17,07%), destacando aspectos normativos que

definem/influenciam nas diversas atividades e práticas de saúde na escola e para os estudantes (QUADRO 2). Essas ações, de algum modo, podem facilitar a adoção de hábitos saudáveis e em promover a escola como um espaço de convívio e bem-estar social. Contudo, os documentos não mencionam dar atenção às devidas necessidades básicas em saúde da maioria dos alunos. Para Palma (2001), pode ser que haja uma falta de atenção ao contexto socioeconômico dos estudantes e o que pode leva-los à exclusão das aulas, pois, os mesmos podem não ter condições suficientes, por exemplo, para a aquisição de vestimentas adequadas para participarem das aulas. O Quadro 3 elucida as observações realizadas nesta pesquisa por meio de alguns excertos dos documentos.

Quadro 3 – Recorte de alguns excertos dos documentos a respeito da abordagem de temas acerca da saúde, distribuídas nas categorias H/S e LS e às subcategorias relacionadas.

Subcategorias	Excerto	Documento
Discurso médico-científico	--	--
Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	“Caracterizar propostas químicas de intervenção no meio ambiente e saúde como meio alternativo de recuperação de ecossistemas naturais afetados por desastres através da ação humana, produção de medicamentos, soros vacinas considerando a qualidade de vida humana”.	PE/CN
Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	“Participar das aulas de Educação Física com roupas e calçados adequados à prática de esportes”.	PPAP
Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	“Permitir o pleno desenvolvimento físico através das práticas desportivas”.	PPAP
Conhecimento científico	“Implantar projeto ambiental para desenvolvimento de consciência ecológica e sensibilização para a necessidade de cuidar da limpeza e conservação da escola”.	PPAP
Pensamento crítico	“Debater ações de intervenção química e biológica, identificando à preservação e implementação da saúde individual e coletiva, proporcionando a recuperação de ambiente que sofreram alterações devido à ação humana”.	PE/CN
Competências de Vida	“O aluno, na convivência e inter-relação no espaço escolar, deve: respeitar todos os segmentos da comunidade escolar, reconhecendo as singularidades, as diferenças e os direitos de cada um”.	REEM

Fonte: Autoria própria.

Pela análise realizada, percebeu-se que as temáticas meio ambiente e ciência e tecnologia detiveram maior frequência nos documentos, denotando haver uma estrita relação desses temas com os problemas sociais envolvidos. Os registros, que evidenciam estabelecer essa relação para discussão na escola e nas aulas para a área das CN, estão distribuídos nas subcategorias Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento, Conhecimento científico e Competências de vida.

Além disso, notou-se que os documentos evidenciam características mais próximas da perspectiva da Saúde Coletiva, como norteadora de sua abordagem em relação a temas em torno da saúde, a exemplo do Regimento da escola investigada.

“Para tanto a metodologia deve considerar os princípios fundantes para o ensino médio estão dispostos no artigo 13 da referida Resolução, bem como no parecer CNE/CEB nº 5º2011: • A Sustentabilidade Ambiental como meta universal é compromisso a ser assumido pela educação e conteúdo do ensino médio que não pode ignorar os diversos desastres ambientais, o que amplia a necessidade dos educadores de compreender a complexa multicausalidade da crise ambiental contemporânea e de contribuir para a prevenção de seus efeitos deletérios e para o enfrentamento das mudanças socioambientais globais.” (Idem. 2011)” (REEM, p. 13).

Uma das características percebidas, por exemplo, foi a atenção especial para abordar, no Ensino Médio, os desastres ambientais, entendido dentro da educação como um conteúdo importante que faz parte de uma meta universal. Além de ser considerada como uma necessidade específica para toda a população, atribuindo, neste caso, aos professores a tarefa de contribuir para que os alunos possam entender e intervir em questões de saúde individual e coletiva de maneira mais eficaz, e para que possam reduzir as desigualdades sociais em saúde, em função de seus determinantes socioambientais (CARVALHO, 2009; CARVALHO; JOURDAN, 2014). Isso se faz necessário, pois, desde o início do século XX no Brasil, já havia uma preocupação com os problemas ambientais e às características socioeconômicas, como relevantes à saúde coletiva (MINAYO et al., 1998).

No PPAP, os registros, a respeito de temas em torno da saúde, estão distribuídos em tópicos como a identidade da escola, os seus princípios e valores, suas concepções e objetivos, também, fazendo parte da caracterização da realidade escolar. Ainda, dentro da organização da escola, fica evidente a sinalização dessa abordagem nos direitos e deveres dos estudantes e em projetos institucionais. No REEM, os registros são demonstrados na concepção de currículo, nos princípios de convivência e na metodologia de ensino. Com isso, entende-se que a abordagem de temas relativos à saúde está disposta de modo a contemplar os objetivos, as prioridades, as orientações metodológicas, relações pedagógicas, formas de administração e organização da burocracia escolar e em outros aspectos da escola, conforme propala Santiago (1995), denotando uma articulação de assuntos relevantes para constituem uma dimensão de totalidade da escola.

De acordo com essa mesma autora, esses dois “[...] documentos oficiais registram e “legalizam” a proposta, fazendo-a reconhecida, não só pela comunidade escolas, mas também pelos novos professores que chegam e pelas instâncias superiores de sistema [...]”

(SANTIAGO, 1995, p. 168). Essa disposição em abordar temas relativos à saúde, na organização administrativa e pedagógica da escola, acaba sendo reflexo de um modelo de escola que conduz o estabelecimento de relações reflexivas e teorizantes, que atingem as dimensões da ação educativa. Isso confere unidade e coerência à ação educativa escolar, bem como torna evidente a preocupação de temáticas com as práticas escolares (SANTIAGO, 1995).

Nos PE/CN, os registros estão situados em conceitos estruturantes¹ (Sustentabilidade, Saúde, Origem e evolução, Conservação e transformação, Tecnologias e Fenômenos), no intuito de desenvolver as competências e habilidades (Ler e escrever, Resolução de problemas, Compreender, Ser e conviver). Nesse documento é possível perceber a relação estrita das áreas de Química e Biologia para abordar assuntos relacionados à saúde. Conforme Fiss e Caldieraro (2000), isso é possível em virtude do componente curricular Química dar ênfase às transformações geradoras de novos materiais, como a própria sobrevivência do ser humano, implicando aspectos relacionados à saúde. Do mesmo caso, à Biologia, por estudar o fenômeno da vida em todas as suas dimensões, abarcando aspectos e conteúdos necessários para a compreensão dos mecanismos biológicos que sustentam, inclusive, o próprio entendimento do que é saúde e os determinantes relacionados à vida humana (FISS; CALDIERARO, 2000). No entanto, como ressaltam essas mesmas autoras, a sugestão é de que a apropriação do conhecimento relacionado, as interações e desdobramentos deveriam acontecer entre a Química-Física-Biologia.

Com base na análise dos registros dos documentos, a área das CN é vista como um campo de conhecimento importante para trabalhar com os estudantes assuntos relacionados ao tema. Face aos resultados expostos, considera-se que a escola investigada visa atender para aspectos pontuais como o estímulo de trabalhar a abordagem de temas com foco na saúde de modo a ressaltar princípios, valores e atitudes na organização administrativa e pedagógica da escola. Os documentos pesquisados ressaltam exemplos disso, como o respeito, o cuidado, a socialização, a vivência, a interação e o debate, bem como a avaliação e o posicionamento dos estudantes diante de questões que englobam a saúde.

A presença desses aspectos valorativos mostra a ênfase que os documentos escolares têm dado a uma perspectiva de trabalho, pautada na formação do estudante para a cidadania. Segundo Resende (1995), isso é reflexo da própria construção do projeto educativo da escola,

¹ Os conceitos estruturantes e competências são definidos pela Coordenadoria Regional de Educação (CRE) e Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEDUC/RS). A CRE, responsável de cada escola, disponibiliza um modelo para ser preenchido pelas escolas para que sejam descritas as habilidades, os conteúdos significativos a serem trabalhados por área do conhecimento e o objetivo de cada área.

a qual deve ter clareza do aluno, do ser cidadão que deseja alicerçar, da organização dos princípios democráticos, além da valorização dos afazeres dos profissionais na construção coletiva do projeto, características estas essenciais para trabalhar nessa perspectiva cidadã.

4.2 Abordagem de temas com foco na saúde para o ensino de Biologia

Neste item, procurou-se contextualizar com o primeiro tópico, no intento de evidenciar entrelaces de como a abordagem de temas referentes à saúde está articulada para o ensino de Biologia. Além disso, objetivando compreender: 1) se os documentos oficiais da educação auxiliam no planejamento do professor para trabalhar essa abordagem no Ensino Médio; 2) que materiais são levados mais em conta em relação a abordagem de temas acerca da saúde; e 3) quais os principais temas abordados nas aulas e os que mais chamam a atenção dos alunos. Para isso, toma-se como base as entrevistas realizadas com os professores dessa área e a partir da análise dos DC.

Foi perguntado aos professores se eles conheciam algum documento oficial da educação para planejar aulas no Ensino Médio. Os professores responderam que sim, e assinalaram uma lista de documentos que julgaram conhecer, realizar a leitura e utilizar em sala de aula. Entre os documentos conhecidos, ambos professores informaram conhecer as Lições do Rio Grande (LRG). O P1 também assinalou ter conhecimento sobre a Reforma Curricular do Ensino Fundamental e Médio do Estado do Rio Grande do Sul (RCEFMR/S). Os professores (P1 e P2) afirmaram realizar a leitura da última versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ano de 2017, dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) do ano 2000, e dos Parâmetros Curriculares Nacionais+ Ensino Médio (PCN+), publicado em 2002. Apenas o P1 registrou utilizar um documento oficial para planejar suas aulas, destacando as Orientações Complementares para o Ensino Médio (OCEM) do ano de 2006.

Quanto à questão se os documentos oficiais da educação podem auxiliar os professores com a abordagem de temas relacionados à saúde, no contexto do Ensino Médio, as respostas foram distintas, bem como suas justificativas e os documentos mencionados.

“Orientações Curriculares para o Ensino Médio e Parâmetros Curriculares Nacionais. Neles é possível encontrar orientações de como integrar os assuntos relacionados à saúde com a Biologia, bem como com outras áreas do conhecimento”. (P1).

“Lições do Rio Grande, pois trata de descompartmentalizar os conteúdos. Esse documento eu conheço, a gente sentava para ler direto esse documento. Se você ver, somos compartimentalizados, o ensino é compartimentalizado. Existe a parte disso,

daquilo, o que, na verdade, não deveria ser. Eu trabalho com a área das Ciências da Natureza. Eu trabalhei em outra escola utilizando as Lições do Rio Grande, e hoje ela é super atual para tudo que é necessário”. (P2).

Ambos ressaltam alguns documentos curriculares que auxiliam os professores no trabalho de abordar temas com foco na saúde. O P1 resalta que os documentos trazem possibilidades e exemplos de como trabalhar assuntos relacionados à saúde na Biologia envolvendo outras áreas do conhecimento, no sentido de facilitar o trabalho dos professores. Conforme sugerido pela Organização Mundial da Saúde, essa visão é trazida pelos próprios PCN (BRASIL, 2000), onde a abordagem de temas com foco na saúde se justifica pela sua transversalidade. Especialmente, por entender que, para essa abordagem, somente a participação das diferentes áreas do conhecimento, cada qual enfocando conhecimentos específicos à sua competência, poderia garantir a construção de uma visão mais ampla do que é saúde com os estudantes.

O P2, com coerência, justifica exemplificar as LRG, tendo em conta a problemática, e como o documento resalta, que o ensino é compartimentalizado e acaba sendo trabalhado, prioritariamente, os conteúdos escolares com os estudantes. Segundo esse mesmo professor, as LRG vêm no sentido de ir contra essa compartimentalização dos saberes que envolvem à saúde, delegando-o, também, como um documento que pode auxiliar o trabalho dos professores e visando discutir questões e temáticas da atualidade. E isso denota que os temas abordados nesse documento estão mais próximos da realidade escolar vivenciada pelo P2. Esse professor respondeu anteriormente que ele não utiliza nenhum dos documentos oficiais da educação para planejar aulas no Ensino Médio.

Entre os documentos considerados mais importantes para dar suporte na escola e para os professores, ambos compartilham a mesma opinião, respondendo que são os PCNEM e os PCN+. Para o P1, isso se dá pelo fato de que esses documentos “[...] fornecem subsídios para o alcance dos objetivos da área”. O P2 resalta o seu motivo:

“Por trazer muitas questões que norteiam o Ensino Médio. Eu acho muito importante, porque aqui [**em nossa cidade**] nós já temos algumas coisas, assim, se trabalha uma coisa, para citar um exemplo, você trabalha com conteúdos apenas. É trabalhado apenas conteúdo, acaba sendo tudo uma correria, a gente tem dez turmas para trabalhar, sem dizer outros aspectos que tomam conta do tempo, que muitas vezes a própria equipe diretiva não se encontra para discutir e estudar os documentos. Quando trabalhei dois anos na equipe diretiva e treze anos na administração escolar, a gente percebe que esses documentos eram muito utilizados como estudos. Eu conheço os PCN+, pela data, era quando eu estava cursando uma pós-graduação.”. (P2). (**grifo nosso**).

A partir dos relatos dos professores, percebe-se a importância desses documentos para o trabalho desta escola e professores. Como afirmou o P2, ainda mais quando os mesmos são utilizados com frequência para estudos, bem como para a qualificação de sua prática profissional. Embora os professores parecessem apresentar alguma dificuldade para externar as suas opiniões, de maneira mais precisa ao que lhes foi perguntado (o porquê que esses documentos seriam considerados importantes para as escolas e demais professores), isso forneceu um espaço aos mesmos para que pudessem responder à questão, como bem a entendessem. A respeito disso, algumas situações merecem maior atenção como, por exemplo, a disposição de tempo suficiente para os professores estudarem os documentos e para planejar as aulas, sem mencionar o dispêndio de tempo para preparar os materiais a serem utilizados nas aulas.

Como apontado pelo P2, o docente enfrenta alguns desafios da profissão, onde geralmente, implica na falta de tempo para organizar o seu planejamento, participar das reuniões pedagógicas (quando as mesmas são promovidas pela equipe diretiva/pedagógica da escola e se há espaço para discussões). Segundo esse mesmo professor, isso acontece em função de alguns fatores como a elevada carga horária de trabalho, o trabalho do professor ser distribuído em várias turmas (leva-se em conta que alguns professores trabalham em mais de uma escola para preencher carga horária), o que vai somando para a escassez de tempo e para se debruçar em outras leituras e/ou estudos.

Além do mais, é de discernimento entre os professores (P1 e P2) que os atuais documentos, que estão em vigência (a partir do ano de 2009), não atentam para as problemáticas existentes no cotidiano escolar, muito menos para os conteúdos que estão traçados no projeto da escola. Faz-se uma observação que, mesmo tendo passado quase duas décadas com a disponibilidade de vários documentos contendo orientações curriculares para as escolas e professores, os documentos oficiais da educação, que são recentes, a exemplo da RCEFM/RS, continuam não sendo considerados *a priori* pelos mesmos. No anseio dos professores, é de se questionar o real sentido empregado pelas políticas públicas educacionais, como as reformas e os documentos curriculares. Ainda mais, quando as mesmas foram construídas com a finalidade de orientar as práticas educativas realizadas nas escolas, bem como para dar suporte às questões pedagógicas do que acontece na sala de aula, ao menos, no contexto da escola investigada.

Os professores destacaram os conteúdos/temáticas relacionados à saúde, que são trabalhados com os estudantes do Ensino Médio. Os professores exemplificam o que trabalharam em sala de aula.

“Vários. Entre eles destaco a Verminose (nematoides e platelmintos), onde além da fisiologia é trabalhado a prevenção e aspectos sociais relacionados com o assunto”. (P1).

“Gravidez na adolescência, assunto abordado no conteúdo Genética. Esses dias eu estava no primeiro ano, trabalhando com eles, e estava aquela história, um achando que ia ser pai, aí eu olhei para ele e perguntei se ele conhecia a gurria. Ele disse que eles tinham “ficado”. Perguntei se ele sabia como ela é, se ele não tinha usado camisinha, pois, se ele acha que vai ser pai é porque ele não usou camisinha. Eu quis ressaltar que, primeira coisa, gravidez até não é problema, mas sim a aceitabilidade. O problema é você contrair uma doença sexualmente transmissível, como a AIDS, aí o que pode até levar a morte”. (P2).

Os professores mostram dar importância a temas que têm impacto social, como a verminose e a *AIDS*, buscando enfatizar características de prevenção dessas doenças transmissíveis. As atividades, descritas pelos professores, contemplam a abordagem de temáticas com foco na saúde que estão previstas no PE/CN, como ilustra o excerto do P2 com a subcategoria Pensamento crítico (QUADRO 3). O P2, ao abordar o tema gravidez na adolescência, buscou estimular o pensamento crítico dos alunos munindo-os de informações, além de problematizar que a gravidez não é considerada um problema maior que a própria aceitabilidade social, ou seja, fica claro que o professor trabalhou aspectos relacionados à pressão que a sociedade exerce/impõe sobre a abordagem dessas questões aos jovens. Isso evidencia trabalhar o pensamento crítico na perspectiva da promoção de uma *LS* como uma possibilidade em desenvolver resistência às pressões do ambiente (NUTBEAM, 2000; 2008; CARVALHO, 2009; CARVALHO; JOURDAN, 2014).

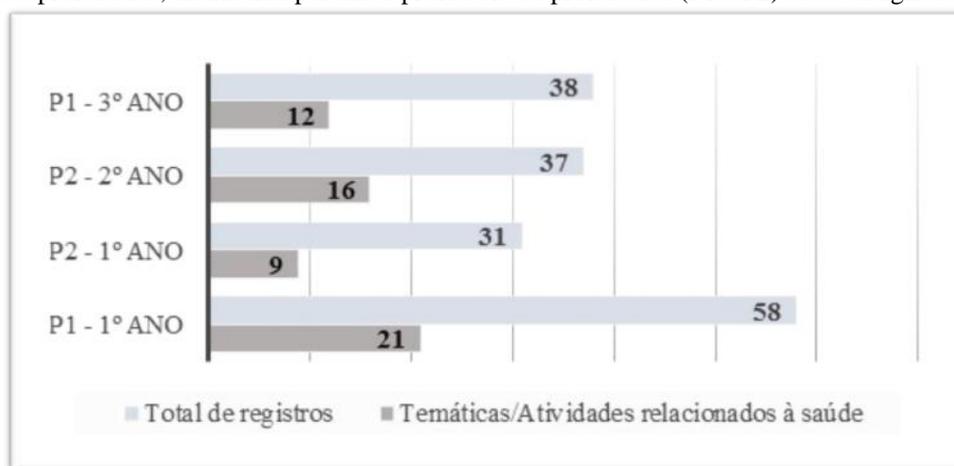
Além do mais, foi possível notar que os assuntos, que têm importância aos estudantes, estão relacionados às suas práticas de vidas. O P2 argumenta que, “Como eu trabalho com adolescentes, acho importante ser trabalhado DST e Gravidez” (P2). Além de que, entre os temas que mais despertam a curiosidade e atenção deles, está a “Sexualidade. A gurizada não quer saber de outra coisa senão sobre sexo”. (P2). A resposta do P1 é semelhante, onde ele destaca que “doenças e sexualidade sempre despertam muita curiosidade, mais ainda com a participação ativa de relatos dos alunos” (P1). Este professor entende que os assuntos mais importantes, para se trabalhar com os estudantes, estão relacionados com “[...] a prevenção e o entendimento de doenças virais, bacterianas, causadas por diferentes grupos” (P1).

Percebe-se que, nas descrições e relatos dos professores, a ausência de doença, enfermidade e/ou quaisquer outros tipos agravos têm sido uma concepção de saúde para as pessoas. “Embora rechaçado, este entendimento parece permanecer no imaginário não só das pessoas comuns (senso comum), mas também, dos profissionais” (PALMA, 2001, p. 29).

Independente do professor transpor didaticamente diferentes definições para o que seja saúde e a sua abordagem no contexto da escola e nas aulas de Biologia, conforme Marcondes (1979), o componente biológico (patrimônio genético) sempre é e deve ser considerado. Bem como o componente comportamental, que é fruto da interação com o meio através de ações inteligentes, “o que caracteriza uma qualidade de vida, condição ou estado de bem-estar, resultante do total de funcionamento do indivíduo em seu meio” (MARCONDES, 1979, p. 13). Para exemplificar, faz-se menção às atividades que envolvem a prevenção, a promoção e recuperação da saúde dos estudantes, como apontado anteriormente pelos professores (P1 e P2).

Nos DC dos professores (P1 e P2) foi estabelecido uma relação do que foi trabalhado ao longo do ano de 2017. Porém, não foi possível identificar a maneira que as atividades foram desenvolvidas ou abordadas, em função dos DC dos professores apresentaram apenas, ao seu verso, registros de temáticas/conteúdos abordados no componente curricular Biologia. As principais temáticas que os professores responderam ser importantes para trabalhar no Ensino Médio, e que chamam a atenção dos alunos, estão descritas em conformidade aos seus DC. A Figura 1 mostra a frequência das temáticas/atividades trabalhadas pelos professores (P1 e P2).

Figura 1 – Frequência de temáticas/atividades a respeito da abordagem de temas acerca da saúde nos registros dos DC dos professores, distribuída por ano e professor. Os professores (P1 e P2) estão designados pelas letras P.



Fonte: Autoria própria.

Em relação à saúde, percebe-se um enfoque maior de temas abordados no primeiro ano do Ensino Médio pelo P1, e no segundo ano pelo P2 (FIGURA 1). Essa observação se remete mais pelo fato de que os conteúdos desta etapa de ensino têm maior relação com a temática do que em virtude de que o período inicial da adolescência fosse considerado um

momento ideal e oportuno para orientar os jovens e adolescentes, em relação às questões que envolvem à saúde. Exemplo disso, dialogando na perspectiva dos professores, são as temáticas gravidez na adolescência e Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST). Segundo Bouzas, Pacheco e Eisenstein (2004, p. 33), conversar a respeito desses temas com os adolescentes é essencial, pois, os mesmos, nesse período, apresentam um comportamento sexual “[...] que pode coloca-los em risco, como gestações indesejadas, DST e *AIDS*, comprometendo sua saúde”.

O registro de temáticas e atividades, que constam nos DC dos professores, foram organizadas em temas mais amplos, evidenciando uma proximidade com a abordagem de temas relativos à saúde, como ilustra o Quadro 4.

Quadro 4 – Recorte de alguns excertos das temáticas/atividades, constantes nos DC, e trabalhadas pelos professores, a respeito da abordagem de temas em torno da saúde.

Tema relacionado à saúde	Exemplo de registro das temáticas/atividades abordadas	Professor
Transformações da vida do ser humano	Características dos seres vivos; Mecanismos de reprodução dos seres vivos.	P1
	Características dos seres vivos/atividades; reprodução e proteção da espécie; sexualidade e gravidez na adolescência.	P2
Alimentos e composição	Água e suas propriedades; sais minerais no organismo; experimentação: determinação de açúcares nos alimentos [...]	P1
	Composição dos seres vivos/Carboidratos/Atividades; Projeto Mundo dos Sabores.	P2
Genética e herança	Anomalias genéticas [...]; síndromes cromossômicas; câncer [...]	P1
	Alterações cromossômicas; código genético e atividades; genética/herança; atividades de herança dos cromossomos sexuais; genética das populações/atividades utilizando o linkage para trabalhar a genética [...].	P2
Corpo humano	Sistema reprodutor [...]; métodos contraceptivos; filme – gravidez na adolescência; doenças sexualmente transmissíveis;	P1
	Fisiologia humana; sistema articular e esquelético; sistema muscular; atividades laboratório – coração; vídeo – sistema cardíaco/linfático [...]	P2
Biodiversidade e suas relações com os seres	Estudos sobre os vírus; viroses; atividades sobre vírus e viroses; bactérias/doenças; fungos; tabela de doenças; platelmintos; nematelmintos; saneamento básico e as verminoses; atividades sobre verminoses; atividades sobre prevenção/higienização em relação a teníase/esquistossomose e saneamento básico; medidas profiláticas de parasitas ao ser humano; doenças parasitárias.	P1
	Aterro sanitário; desmatamento; efeito estufa; desequilíbrio ambiental;	P2

Fonte: Autoria própria.

Conforme descrito nos DC e pela análise das entrevistas, a visão dos professores, sobre a abordagem de temas referentes à saúde no ensino de Biologia, restringe-se a alguns aspectos. Para o P1, a abordagem de temas acerca da saúde se dá em torno de discussões com os alunos, tendo como base a doença e os agentes envolvidos na sua transmissão. Esse mesmo professor destacou os aspectos sociais envolvidos, como as questões relativas às condições de saneamento básico da população. Para o P2, essa abordagem se procede, prioritariamente, aos

conteúdos escolares, a exemplo da genética, contextualizando, a partir dali, com questões relacionadas à vida dos estudantes. Como explicitado anteriormente pelo mesmo professor, a temática gravidez na adolescência é um desses conteúdos considerados importantes para serem trabalhados com os estudantes do Ensino Médio.

A relação desses resultados com os documentos escolares diverge em poucos aspectos. Enquanto a perspectiva da Saúde Coletiva denota orientar a abordagem dos PPAP, REEM e PE/CN, a perspectiva da promoção da saúde expressa maior sentido nas atividades desenvolvidas pelos professores de Biologia, na escola investigada. Isso não significa afirmar qual delas é a mais indicada para trabalhar, mas sim que ambas possam, segundo Silva (2012), nortear um trabalho pautado em conhecimentos, atitudes e práticas de saúde que podem ser aprendidos na escola e no seu cotidiano sistematicamente. Outra questão é que esses documentos supracitados não dão tanta ênfase aos aspectos biológicos da saúde, o que parece ficar a cargo dos professores aborda-los nessa dimensão, conforme é mostrado pelas entrevistas e análise dos DC.

5 Considerações finais

Diante do objetivo desta investigação, que buscou compreender como está configurada a abordagem de temas relativos à saúde para o ensino de Biologia na área das CN em uma escola de Educação Básica, na perspectiva de professores da área e a partir da análise em documentos escolares, concluiu-se que, de modo geral, a escola pesquisada é considerada um espaço para discussão de um conjunto de questões que envolvem à saúde e o ensino de Biologia está inserido nesse processo, como um campo de conhecimento essencial para trabalhar os temas relacionados em sala de aula.

De modo específico, a partir da análise dos documentos, perceberam-se articulações da abordagem de temas referentes à saúde com: 1) a perspectiva de Saúde Coletiva e na promoção da *Literacia em saúde*; 2) o estabelecimento de relações com as temáticas meio ambiente, ciência e tecnologia, contextualizando aspectos sociais; e 3) uma perspectiva de trabalho pautada em princípios, valores e atitudes na organização administrativa e pedagógica da escola. Na perspectiva dos professores e dos DC, a abordagem de temas com foco na saúde está: 1) presente em alguns documentos curriculares que dão suporte pedagógico, contendo muitas questões importantes para serem postas em ação na sala de aula e na escola; 2) as temáticas consideradas mais importantes, para serem abordadas com os estudantes, fazem parte do contexto de vida deles, facilitando o diálogo nas aulas; e 3) a perspectiva da promoção da saúde como norteadora das atividades dos professores.

Apesar de considerar relevante o trabalho dos professores de Biologia na escola, para a abordagem de temas relativos à saúde, seria interessante se os mesmos pudessem esclarecer os estudantes sobre a relevância da saúde não apenas no campo das Ciências, pois, “[...] este tema precisa ser focalizado em um contexto integrado e compreensível, que eventualmente ajude o educando a ver todas as implicações [...]” (SILVA, 2012, p. 10). Porém, não apenas as de ordem biológica, social e ambiental, como os professores e os documentos ressaltaram, mas também as de natureza política, econômica e cultural dos seus atos e a responsabilidade que lhe cabe (SILVA, 2012).

APPROACH OF ISSUES REFERRING TO HEALTH IN BIOLOGY TEACHING: TEACHERS PERSPECTIVE AND IN EDUCATIONAL DOCUMENTS.

Abstract: This article aims to comprehend how, in the perspectives of teacher and educational documents configure, the approach of issues referring to health on Biology and Nature Science area (NS) teaching. This is a case study reasoned in a documental research. For data collect, we realized semi structured interviews with teachers. The documentary materials contextualize a public school of a county Rio Grande do Sul State. We perceive in documents analysed articulations of health issues approach with: 1) the Collective Health perspective and Health Literacy promotion; 2) affinities with environment, science and technology themes contextualizing social aspects; and 3) work based in principles, values and attitudes in the administrative and pedagogical approach on school. For teachers this approach is: 1) present in some curriculum documents that give pedagogical support including important questions, to might put in action; 2) more important themes to might approach with students it does part life context of them facilitating the dialogue in class; and 3) health promotion as perspective that guides the teacher activities. We conclude that health issue approach are articulated with school propose and with teachers work, although both segments works in different perspectives. Should be important these segments could help student to improve them perception about health, at least theoretically.

Keywords: Health. Nature Science. Biology Teaching. Educational Documents. Teachers.

Referências

ACIOLI, S.; DAVID, H. M. S. L. A Educação em saúde e a enfermagem em saúde coletiva. In: SANTOS, I. et al. **Enfermagem e Campos de Prática em Saúde Coletiva: realidade, questões e soluções**. São Paulo: Atheneu, 2008.

ALMEIDA FILHO, N.; JUCÁ, V. Saúde como ausência de doença: Crítica à teoria funcionalista de Christopher Boorse. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 879-889, 2002.

BARBOSA, F. N. M.; CASOTTI, C. A.; NERY, A. A. Comportamento de risco à saúde de adolescentes escolares. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 1-9, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2016.

BOUZAS, I.; PACHECO, A.; EISENSTEIN, E. Orientações dos principais contraceptivos durante a adolescência. **Revista Adolescência & Saúde**, v. 1, n. 2, p. 27-33, 2004.

BRASIL. **Saúde na escola**. Secretaria de Atenção à Saúde do Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais: meio ambiente e saúde**. Secretaria de Educação Fundamental do Brasil. 2 Ed., v. 9 (1ª à 4ª série). Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CAMPOS, G. W. S. **A saúde pública e a defesa da vida**. São Paulo: Hucitec, 1991.

CARVALHO, G. S. Literacia científica: conceitos e dimensões. In: AZEVEDO, F.; SARDINHA, M. G. (Eds.). **Modelos e práticas em literacia**. (pp. 179-194). Lisboa: Lidel, 2009.

CARVALHO, G. S.; JOURDAN, D. Literacia em Saúde na escola: a importância dos contextos sociais. In: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; LORENCINI JÚNIOR, Á.; CORAZZA, M. J. (Orgs.). **Ensino de Ciências: múltiplas perspectivas, diferentes olhares**. (pp. 99-122). Curitiba: Editora CRV, 2014.

CARVALHO, Y. M. Atividade física e saúde: Onde está e quem é o “sujeito” da relação? **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 22, n. 2, p. 9-21, 2001.

COSTA, S.; GOMES, P. H. M.; ZANCUL, M. S. Educação em Saúde na escola na concepção de professores de Ciências e de Biologia. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2011. Disponível em: www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0922-1.pdf Acesso em: 18 out. 2016.

CZERESNIA, D. O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C. M. (Orgs.). **Promoção da saúde**. Conceitos, reflexões e tendências. (pp. 39-53). Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

DARIDO, S. C. (Org.). **Educação Física e temas transversais na escola**. Campinas: Papirus Editora, 2012.

DAMBROS, D. D. et al. Educação e saúde nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo de caso. **Momento**, v. 20, n. 2, p. 93-103, 2011.

FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; SOUZA, D. B. A concepção sobre saúde do escolar entre professores do ensino fundamental (1ª a 4ª séries). **História, Ciências, Saúde, Manguinhos**, v. 12, n. 2, p. 283-291, 2005.

FISS, A. J. L.; CALDIERARO, I. P. **Planos de estudos: o pensar e o fazer pedagógico**. Porto Alegre: 2000.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GÓIS JÚNIOR, E.; LOVISOLO, H. R. Descontinuidades e continuidades do Movimento Higienista no Brasil do Século XX. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 25, n. 1, p. 41-54, 2003.

GOUVÊA, L. A. V. N. Educação para Saúde na Legislação Educacional no Brasil. In: III SEMINÁRIO NACIONAL: ESTADO E POLÍTICAS SOCIAIS NO BRASIL. **Anais...** Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2003. Disponível em: <http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario1/trabalhos/Saude/eixo1/73LedaVNabucodeGouvea.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2016.

JESUS, R. F.; GARCIA, R. N. (2017). Análise da abordagem de temas alusivos à saúde em documentos oficiais da educação: buscando elementos que visam nortear a prática educativa no ensino das Ciências da Natureza. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 2017. [no prelo].

JESUS, R. F.; SAWITZKI, R. L. Formação de professoras unidocentes e o tema transversal saúde: possibilidades e apontamentos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 16, n. 2, p. 341-361, 2017.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, 2011.

LEVY, S. N. et al. Educação em saúde: histórico, conceitos e propostas. In: X CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE - On Line. **Anais...** Brasília: Ministério da Saúde/Diretoria de Programas de Educação em Saúde, 1997. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3504/material/Educa%C3%A7%C3%A3o%20em%20Sa%C3%BAde.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

LOMÔNACO, A. F. S. **Concepções, ensino e práticas de saúde no cotidiano escolar: a educação para a saúde em escolas públicas de Uberlândia (MG)**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação, Uberlândia. Uberlândia: UFU, 2004.

MARCONDES, R. S. (Coord.). **Saúde na escola – 1º Grau**. São Paulo: Ibrasa, 1979.

MINAYO, M. C. S. et al. Fiocruz saudável: uma experiência institucional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, n. 2, p. 151-161, 1998.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9ª ed. rev. São Paulo: Hucitec, 2006.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Florianópolis: UFSC, 2002.

MOHR, A. Educação em saúde na escola: panorama e questionamentos a partir de depoimentos de professores de Ciências em Florianópolis. In: SELLES, S. E; FERREIRA, M.

S.; BARZANO, M. A. L.; SILVA, E. P. Q. (Orgs.). **Ensino de Biologia**: histórias, saberes e práticas formativas. Uberlândia: EDUFU, 2009. p. 107-29.

NUTBEAM, D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. **Health Promotion International**, v. 15, n. 3, p. 259–267, 2000.

NUTBEAM, D. The evolving concept of health literacy. **Social Science & Medicine**, v. 67, n. 12, p. 2072-2078, 2008.

PALMA, A. Educação Física, corpo e saúde: uma reflexão sobre outros “modos de olhar”. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 22, n. 2, p. 23-39, 2001.

PALMA, A.; ESTEVÃO, A.; BAGRICHEVSKY, M. Considerações teóricas acerca das questões relacionadas à promoção da saúde. In: BAGRICHEVSKY, M.; PALMA, A.; ESTEVÃO, A. (Orgs.). **A saúde em debate na Educação Física**. (pp. 15-32). Blumenau: Edibes, 2003.

REIS, D. C. Educação em saúde; aspectos históricos e conceituais. In: GAZZINELLI, M. F.; REIS, D. C.; MARQUES, R. C. (Orgs.). **Educação em saúde**: teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

RESENDE, L. M. G. Paradigma – relações de poder – projeto político-pedagógico: dimensões indissociáveis do fazer educativo. In: VEIGA, I. P. A. (Org). **Projeto Político-Pedagógico da escola**: uma construção possível. (pp. 53-94). 5ª Ed. Campinas: Papirus Editora, 1995.

ROSA, M. V. F. P. C.; ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SANTIAGO, A. R. F. Projeto Político-Pedagógico da escola: desafio à organização dos educadores. In: VEIGA, I. P. A. (Org). **Projeto Político-Pedagógico da escola**: uma construção possível. (pp. 157-178). 5ª Ed. Campinas: Papirus Editora, 1995.

SANTOS, M. E. T.; FOLMER, V. A saúde como um tema transversal no contexto escolar. In: COPETTI, J.; FOLMER, V. **Educação e Saúde no contexto escolar**. (pp. 41-53). Uruguaiana: UNIPAMPA, 2015.

SILVA, L. A. **O papel da educação como gerador de saúde nos alunos do ensino fundamental**. Curitiba: CRV, 2012.

SILVA, R. P. N. et al. Concepções de professores sobre os processos de Educação em Saúde no contexto escolar. **Revista Contexto & Educação**, ano 32, n. 103, p. 146-164, set./dez. 2017.

SILVEIRA, G. T. Escola Promotora de Saúde: quem sabe faz a hora! 2000. Tese (Doutorado), Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2000.

SOUZA, I. P. M. A.; JACOBINA, R. R. (2009). Educação em Saúde e suas versões na história brasileira. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 33, n. 4, p. 618-627, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. (Trad. Daniel Grassi e Cláudio Damacena). 2^a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram obtidas algumas respostas diante do objetivo central do estudo, que buscou analisar as possíveis articulações da abordagem de temas em torno da saúde no ensino de Biologia, contextualizando essa abordagem desde os documentos oficiais da educação até as práticas educativas que acontecem em uma escola pública. Face a triangulação dos resultados obtidos no contexto desta Dissertação (análise dos documentos oficiais da educação, dos documentos escolares e a partir da perspectiva dos professores), pode-se evidenciar que:

- Entre os documentos oficiais da educação nacional e do Estado do RS analisados (PNE, LDBEN, DCNEB, PCNEM, PCN+, OCEM, PEE, DCGEB), os PCN+ Ensino Médio (BRASIL, 2002) apresentaram elementos suficientes que o identifica como um importante documento que visa auxiliar no desenvolvimento de atividades escolares, tanto para o ensino das CN quanto às práticas educativas, para serem postas em ação na sala de aula e na escola. Isso porque esse documento, além de ser considerado um material que dá suporte pedagógico aos professores, traz possibilidades e exemplos, de fácil compreensão, em como trabalhar os assuntos relacionados à saúde para a Biologia, e envolvendo outras áreas do conhecimento. Também, as “Lições do Rio Grande” foi outro documento mencionado na perspectiva dos professores, o qual não foi considerado na análise deste trabalho. Segundo um dos professores partícipes do estudo, esse documento curricular debate temas atuais e de grande impacto social. Entretanto, como o professor destaca, esse documento e os demais não têm sido utilizados nas escolas como material de estudo, apesar da sua importância no sentido de facilitar a construção do planejamento e trabalho dos professores.

- As concepções e recomendações a respeito da abordagem de temas alusivos à saúde, contidas nesses mesmos documentos, evidenciam uma valorização, com mais ênfase nos aspectos biológicos, sociais e ambientais para o ensino das CN e às práticas educativas. Nos documentos que fazem parte da organização administrativa e pedagógica da escola pesquisada, as temáticas meio ambiente e ciência e tecnologia, contextualizadas com os problemas sociais, estabelecem as principais relações com essa abordagem. Em relação ao trabalho dos professores, a partir das entrevistas e análise dos DC, percebeu-se que as principais temáticas (transmissão de algumas doenças, sexualidade e gravidez na adolescência), consideradas de grande relevância social, fazem parte do contexto e prática de vida dos estudantes, facilitando o diálogo e a sua abordagem em sala de aula. Diante disso, constatou-se que, em relação a essa abordagem, os aspectos biológicos e socioambientais,

para as questões que envolvem à saúde, estão articulados em consonância nos documentos oficiais, nos documentos escolares e para a área das CN, bem como no ensino de Biologia. Isso demonstra, principalmente, a importância e a necessidade de se discutir os aspectos sociais para a construção do conhecimento com os estudantes, além dos biológicos. Também, que isso pode ajudar a ampliar na percepção sobre as questões que envolvem à saúde, assim como as distintas implicações existentes a respeito do tema. Outro fato importante na pesquisa foi que a maior parte das concepções analisadas nos registros dos documentos oficiais da educação e dos documentos escolares estudados estão pautados, prioritariamente, na promoção da *Literacia em saúde*.

- Os registros, analisados nos documentos oficiais, apresentaram ser orientados por diferentes perspectivas e definições conceituais de saúde, como a Promoção da Saúde e a Saúde Pública. Notou-se que, em relação à abordagem de temas referentes à saúde, estas perspectivas atentam mais em nortear às atividades educativas, propostas no trabalho dos professores de Biologia, do que nos documentos escolares estudados (PPAP, REEM, PE/CN, DC). Em visto que esses documentos, que fazem parte da organização administrativa e pedagógica da escola, expressaram articulações dessa abordagem próximas a perspectiva da Saúde Coletiva, enquanto as atividades dos professores, que participaram da pesquisa, externaram mais proximidade com a perspectiva promotora da saúde. Todas essas perspectivas, cada uma ressaltando suas teorias e epistemologias, assinalam características e elementos essenciais para entender e perceber a importância da abordagem de temas relativos à saúde dentro do contexto da escola investigada.

- Por fim, os resultados obtidos nesta pesquisa indicam que a escola, como a escola *Feliz*, é considerada um espaço importante para discussões em torno da saúde, abarcando um conjunto de questões como, por exemplo, a respeito do corpo e seus efeitos na sociedade, sobre a identidade e diversidade sexual, a reprodução humana, o consumo de drogas, os hábitos alimentares e as suas composições e entre outros. Assuntos estes os quais estão intrinsecamente relacionadas ao ensino de Biologia, e esta área considerada um campo de conhecimento essencial para trabalhar os temas relacionados em sala de aula.

6 PERSPECTIVAS

Espera-se que a proposta deste estudo possa auxiliar, de algum modo, professores, escolas e estudiosos, que tenham interesse e trabalhem com temas relacionados à saúde no contexto da escola, ao trazer elementos reflexivos a respeito do tema. Principalmente, pensando em problematizá-lo com vistas a estimular mais discussões sobre as temáticas relacionadas à saúde, que muitas vezes são negadas/omitidas, mas que são de relevância social e atuais, principalmente, consideradas pertinentes para serem abordadas dentro do processo de ensino e de aprendizagem na área da Educação em Ciências.

Este projeto terá continuidade, inicialmente, dando-se um retorno deste material para a escola da rede estadual de ensino médio e para os professores que participaram deste estudo. Logo, entrar-se-á em contato com a Coordenadoria Regional da Educação (CRE) local para agendar uma conversa com os responsáveis, colocando em pauta a possibilidade de disponibilização desta Dissertação aos professores da rede. O intuito dessa ação é estimular debates a respeito de alguns aspectos como, por exemplo, a disponibilização e o uso de documentos curriculares para estudos e planejamento que possam colaborar com o trabalho dos professores, na abordagem de temas com foco na saúde no contexto do Ensino Médio.

Na perspectiva de continuidade deste trabalho, os objetivos prioritários são:

- Estudar o desenvolvimento de uma proposta mais ampla, calcada na pesquisa-ação, para auxiliar o trabalho dos professores na escola, em relação à abordagem de temas em torno da saúde;
- Verificar que materiais didático-pedagógicos podem melhor corroborar o trabalho pedagógico dos professores em relação à abordagem do tema com os estudantes, e as concepções dos sujeitos;
- Analisar se a utilização de diferentes Metodologias ativas para os professores pode auxiliar efetivamente na construção das atividades propostas pelo professor e na aprendizagem discente, referente à abordagem de temas acerca da saúde no Ensino Médio.
- Investigar o processo, as dificuldades encontradas, os meios para a superação das dificuldades e o impacto do desenvolvimento de uma proposta de intervenção com os professores.

REFERÊNCIAS

Alegrete (RS). Projeto político administrativo pedagógico: reescrevendo os passos dos processos da educação. Alegrete: SEDUC-RS/10ªCRE/Escola “*Feliz*”; 2017.

Bagnato MHS. A contribuição educativa dos programas de saúde na 5ª série do 1º grau [Dissertação]. São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas; 1987.

Bardin L. Análise de conteúdo [Reto LA, Pinheiro A; tradutores]. 2ª reimp. da 1ª ed. São Paulo: Edições 70; 2011.

Bogdan RC, Biklen S. Investigação qualitativa em educação. Porto: Porto Editora; 1994.

Brasil; Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEB; 2002.

Carvalho GS. Literacia científica: conceitos e dimensões. In: Azevedo F, Sardinha MG, editores. Modelos e práticas em literacia. Lisboa: Lidel; 2009. p. 179-94.

Carvalho GS, Jourdan D. Literacia em Saúde na escola: a importância dos contextos sociais. In: Magalhães Júnior CAO, Lorencini Júnior A, Corazza MJ, Organizadores. Ensino de Ciências: múltiplas perspectivas, diferentes olhares. Curitiba: Editora CRV; 2014. p. 99-122.

Carvalho YM. Atividade física e saúde: Onde está e quem é o “sujeito” da relação? Rev Bras Ciênc Esp. 2001;22(2):9-21.

Costa S, Gomes PHM, Zancul MS. Educação em Saúde na escola na concepção de professores de Ciências e de Biologia. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências; 2011 Dez 5-9; Florianópolis, SC. Florianópolis: ABRAPEC, 2011.

Darido SC. Educação Física e temas transversais na escola. Campinas: Papyrus Editora; 2012.

Fernandes MH, Rocha VM, Souza DB. A concepção sobre saúde do escolar entre professores do ensino fundamental (1ª a 4ª séries). Hist Cienc Saude Manguinhos. 2005;12(2):283-91.

Freitas EO, Martins I. Concepções de saúde no livro didático de ciências. *Ensaio Pesq Educ Ciênc.* 2008;10(2): 222-48.

Gomez CM, Minayo MCS. (2006). Enfoque ecossistêmico de saúde: uma estratégia transdisciplinar. *InterfacEHS.* 2006;1(1):1-19.

Jesus RF. Avaliação dos conhecimentos teóricos sobre atividade física e obesidade em acadêmicos de educação física [Trabalho de Conclusão de Curso]. Alegrete (RS): Universidade da Região da Campanha, Centro de Educação, Letras e Artes; 2013.

Jesus RF. Entendimentos de professoras unidocentes sobre o tema saúde no contexto escolar: um estudo de caso nos anos iniciais de uma escola estadual [Trabalho de Conclusão de Curso]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação Física e Desportos; 2014.

Jesus RF. A temática saúde nos livros didáticos de biologia: reflexões para o ensino médio [Trabalho de Conclusão de Curso]. Uruguaiana (RS): Universidade Federal do Pampa, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências; 2016.

Jesus RF, Lopes WZ. Uma síntese conceitual sobre o termo saúde no cenário histórico e escolar. *Lecturas, Educ Fís Deportes – Rev. Digital.* 2015;20(209):1-8.

Jesus RF, Sawitzki RL. Formação de professoras unidocentes e o tema transversal saúde: possibilidades e apontamentos. *Rev Elect Ens Cienc.* 2017;16(2):341-61.

Kato DS, Kawasaki CS. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. *Ciênc. Educ.* 2011;17(1):35-50.

Lomônaco AFS. Concepções, ensino e práticas de saúde no cotidiano escolar: a educação para a saúde em escolas públicas de Uberlândia (MG) [Dissertação]. Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação; 2004.

Lüdke M, André MEDA. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.* São Paulo: Pedagógica e Universitária; 1986.

Minayo MCS. Enfoque ecossistêmico de saúde e qualidade de vida. In: Minayo MCS, Miranda AC, Organizadores. *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2002. p. 173-89.

Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 9ª ed. rev. São Paulo: Hucitec; 2006.

Minayo MCS, Guerriero ICZ. Reflexividade como éthos da pesquisa qualitativa. *Cien Saud Colet*. 2014;19(4):1103-12.

Mohr A. A natureza da Educação em Saúde no ensino fundamental e os professores de ciências [Tese]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação; 2002.

Mohr A, Schall VT. Rumos da educação em saúde no Brasil e a sua relação com a educação ambiental. *Cad Saude Publica*. 1992;8(2):199-203.

Mohr A, Venturi T. Fundamentos e objetivos da educação em saúde na escola: contribuições do conceito de alfabetização científica. In: IX Congresso Internacional sobre Investigación em Didáctica de las Ciencias: Un compromiso con la sociedad del conocimiento; 2013 Set 9-12; Girona, Espanha. Barcelona: Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas; 2013. p. 2348-52.

Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int*. 2000;15(3):259-67.

Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2008;67(12):2072-8.

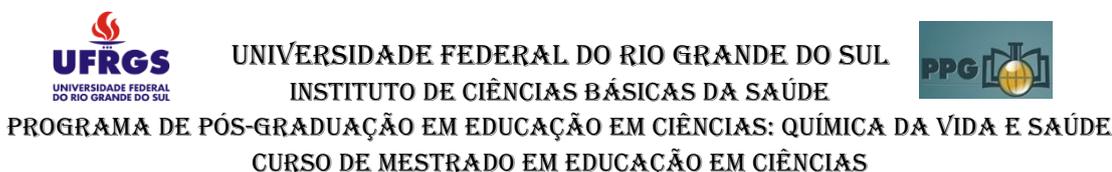
Reis DC. Educação em saúde; aspectos históricos e conceituais. In: Gazzinelli MF, Reis DC, Marques RC, Organizadores. Educação em saúde: teoria, método e imaginação. Belo Horizonte: UFMG; 2006. p. 19-94.

Rosa MVFPC, Arnoldi MAGC. A entrevista na pesquisa qualitativa. Belo Horizonte: Autêntica; 2006.

Silva RPN, Lara SC, Lanes KG, Soares MC. Concepções de professores sobre os processos de Educação em Saúde no contexto escolar. *Rev Contex Educ*. 2017 set./dez.;32(103):146-64.

Yin RK. Estudo de caso: planejamento e métodos [Grassi D, Damacena C; tradutores]. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA A REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA COM OS PROFESSORES



Roteiro de perguntas para a Entrevista com os(às) Professores(as)

- 1 – Na execução de suas atividades pedagógicas, que conteúdos/temáticas relacionados à saúde você aborda/trabalha com os estudantes do Ensino Médio? Descreva um exemplo em que você trabalhou em sala de aula, se possível, destacando as etapas mais importantes do desenvolvimento desta atividade.
- 2 – Que assuntos relacionados à saúde você considera importantes para trabalhar no Ensino Médio?
- 3 – Na sua opinião, que temas associados à saúde desperta mais a curiosidade e a atenção dos estudantes?
- 4 – Você conhece algum documento oficial da educação para planejar aulas para o Ensino Médio? () **Sim**. () **Não**. Abaixo, segue uma lista de documentos, assinale um “X” para os materiais que você **CONHECE**, que fez/faz a **LEITURA** e que **UTILIZA** para planejar suas aulas.

Documento	Conhece	Leitura	Utiliza
Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017)			
Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN, 2015)			
Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM, 2000)			
Parâmetros Curriculares Nacionais+ Ensino Médio (PCN+, 2002)			
Orientações Complementares para o Ensino Médio (OCEM, 2006)			
Lições do Rio Grande (LRG/RS, 2009)			
Reforma Curricular do Ensino Fundamental e Médio (RCEFM/RS, 2016)			
Outro. Qual?			
Outro. Qual?			

5 – Responda essa questão se você marcou “sim” para a Questão 4. Que material(is) você julga ser o mais importante para dar suporte na escola e para os(as) professores(as)? E por quê? Comente, por favor.

6 – Dos materiais citados anteriormente, qual(is) deles podem auxiliar o(a) professor(a) com a abordagem de temas relacionados à saúde no Ensino Médio? E por quê? Comente, por favor.

APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

TERMO DE CONSENTIMENTO DA
ESCOLA Estadual de Ensino Médio

TERMO DE CONSENTIMENTO

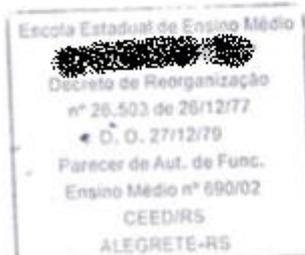
Eu, [Redacted],
 Diretor(a) da Escola
Estadual de Ensino Médio

, localizada no município de Alegrete – RS, pertencente à 10ª Coordenadoria Regional de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, autorizo a realização da pesquisa intitulada como "Retratando o tema transversal Saúde no espaço escolar: a realidade de um educandário de Alegrete/RS", da autoria do estudante RHENAN FERRAZ DE JESUS, junto a esta instituição de ensino, disponibilizando os Professores de Biologia do Ensino Médio para que possam participar deste estudo.

Assim sendo, autorizo ao Mestrando em Educação em Ciências, RHENAN FERRAZ DE JESUS, a fazer uso das informações coletadas por meio de questionários durante a execução da pesquisa nessa instituição de ensino da rede estadual de Alegrete-RS; onde se responsabiliza pelo sigilo das informações e se compromete a utilizá-las somente em espaços específicos de transmissão do saber, para o uso de estudo de pesquisa, bem como a apresentação em congressos e seminários, supervisões e aulas mantidas os padrões éticos e profissionais, além de manter o anonimato dos sujeitos investigados. Comprometo-me com a veracidade de todas as informações concedidas durante e após a aplicação da pesquisa e declaro que estou ciente que posso interromper as informações desta pesquisa quando me for conveniente. Para tanto recebi cópia deste termo de consentimento com o nome, telefone e e-mail do mestrando/pesquisador desta investigação.

Alegrete (RS), 20 de abril de 20 17.

Diretor(a) da Escola E.E.M. [Redacted], Alegrete/RS.



Contato com autor:
 Rhenan Ferraz de Jesus
 Tel. (55) 99615.7987
 e-mail – rhenanferraz@yahoo.com.br

**APÊNDICE C – MODELO DO TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO APLICADO COM OS PROFESSORES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: “Retratando o tema transversal saúde no espaço escolar: a realidade de um educandário de Alegrete-RS”.

Pesquisador Responsável: Prof.^a Dr.^a Rosane Nunes Garcia

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autor: Rhenan Ferraz de Jesus

Telefone para contato: (55) 99615-7987 (autor)

Local da coleta dos dados: Escola Estadual de Ensino Médio [REDACTED].

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a) e respondente, em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo quaisquer dúvidas que você tiver. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma.

Em suma, este estudo tem como objetivo central *analisar de que maneira a abordagem de temas relacionados à saúde está articulada com os principais documentos oficiais da educação para a área das Ciências da Natureza na perspectiva de professores de Biologia*. Para tal, pretende-se entrevistar Professores de Biologia do Ensino Médio em uma escola estadual de Ensino Médio do município de Alegrete/RS.

Antes do convite de sua participação, salienta-se que este estudo foi autorizado pela 10ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) do Estado do Rio Grande do Sul, responsável pela escola estadual do município envolvido, bem como pela equipe diretiva da mesma. Desta maneira, a sua participação está em colaborar em responder algumas questões em uma entrevista individualmente, com o intuito de facilitar a coleta dos dados e, ainda, sem resultar em prejuízos à compreensão global do contexto por meio de suas descrições. Para garantir a integridade do conteúdo, intencionamos gravar em áudio a sua entrevista para, posteriormente, solicitar sua validade das informações. Para tal, não se assuste, isso somente será permitido mediante sua autorização. Ressaltamos que toda e qualquer informação

fornecida será mantida em anonimato e sigilo, para contemplar os aspectos éticos da pesquisa.

Lembramos que você pode deixar de participar do estudo, caso assim o desejar, a qualquer momento, sem que isso advenha algum prejuízo. Não havendo danos aos colaboradores, nem acarretando custos ou despesas. As informações obtidas serão única e exclusivamente para esta pesquisa, sendo acessadas somente pelo pesquisador responsável e pelo autor, estando sob responsabilidade dos mesmos que responderão por eventual extravio ou vazamento de informações confidenciais (possível risco de pesquisa). No entanto, não se preocupe, pois, o anonimato dos indivíduos envolvidos será preservado, em plenas circunstâncias, o que envolve todas as atividades e/ou materiais escritos que se originarem desta investigação.

Ademais, as informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas no Colégio de Aplicação/UFRGS, por um período de cinco anos sob os cuidados do pesquisador responsável. Após este período, os dados serão destruídos por meio da queima de arquivos. Os resultados encontrados neste estudo poderão ser publicados em revistas e/ou livros relacionados à área da Educação e da Educação em Ciências, como também divulgados em eventos afins. Em caso de haver necessidade de algum esclarecimento, em quaisquer fases de desenvolvimento da pesquisa, desde para cessar a participação no estudo aqui proposto, o autor e o pesquisador responsável por esta investigação, encontram-se inteiramente disponíveis pelo seguinte telefone: (55) 99615-7987 (autor).

Deste modo, eu, _____, acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li e/ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo, tendo ficado claros para mim quais os propósitos desta investigação (*analisar de que maneira a abordagem de temas relacionados à saúde está articulada com os principais documentos oficiais da educação para a área das Ciências da Natureza na perspectiva de professores de Biologia*), bem como os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Também, ficou claro que minha participação é isenta de despesas. Assim, concordo, voluntariamente, em participar deste estudo e que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Assinatura do(a) respondente

Nº. da cédula de Identidade

Declaramos, abaixo assinadas, que obtivemos de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa para a participação neste estudo.

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do autor

APÊNDICE D – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PNE, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Categori a	Subcategoria	Excertos no PNE	Registro
			C/R
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico		C
			R
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	“Garantir a fruição de bens e espaços culturais, de forma regular, bem como a ampliação da prática desportiva, integrada ao currículo escolar”. (Anexo, Meta 3, Estratégia 3.4). “Assegurar a todas as escolas públicas de educação básica o acesso a energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos, garantir o acesso dos alunos a espaços para a prática esportiva, a bens culturais e artísticos e a equipamentos e laboratórios de ciências e, em cada edifício escolar, garantir a acessibilidade às pessoas com deficiência”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.18).	C
			R
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	“Universalizar, mediante articulação entre os órgãos responsáveis pelas áreas da saúde e da educação, o atendimento aos (às) estudantes da rede escolar pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.30). “Ampliar programas e aprofundar ações de atendimento ao (à) aluno (a), em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.17).	C
			R
			C
	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	“Estabelecer ações efetivas especificamente voltadas para a promoção, prevenção, atenção e atendimento à saúde e à integridade física, mental e emocional dos(das) profissionais da educação, como condição para a melhoria da qualidade educacional”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.31).	R
Literacia em Saúde			C
	Conhecimento científico	“Garantir políticas de combate à violência na escola, inclusive pelo desenvolvimento de ações destinadas à capacitação de educadores para detecção dos sinais de suas causas, como a violência doméstica e sexual, favorecendo a adoção das providências adequadas para promover a construção da cultura de paz e um ambiente escolar dotado de segurança para a comunidade”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.23).	R
	Pensamento crítico	“Implementar políticas de prevenção à evasão motivada por preconceito ou quaisquer formas de discriminação, criando rede de proteção contra formas associadas de exclusão”. (Anexo, Meta 3, Estratégia 3.13). “Estruturar e fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso e da permanência dos e das jovens beneficiários (as) de programas de transferência de renda, no ensino médio, quanto à frequência, ao aproveitamento escolar e à interação com o coletivo, bem como das situações de discriminação, preconceitos e violências, práticas irregulares de exploração do trabalho, consumo de drogas, gravidez precoce, em colaboração com as famílias e com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à adolescência e juventude”. (Anexo, Meta 3, Estratégia 3.8).	C
			R
	Competências de Vida	“Promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental”. (Art. 2, inc. X).	C
		R	

APÊNDICE E – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NA LDBEN, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Categor oria	Subcategoria	Excertos no LDBEN	Registro
			C/R
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico	“Programas suplementares de alimentação, assistência médico-odontológica, farmacêutica e psicológica, e outras formas de assistência social”. (Art. 71, inc. IV).	C
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	“Promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais”. (Art. 27, inc. IV).	C
			R
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	“Atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-pedagógico, transporte, alimentação e assistência à saúde” (Art. 4, inc. VIII).	C
			R
	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas		C
		R	
Literacia em Saúde	Conhecimento científico		C
			R
			C
	Pensamento crítico	“Conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente serão incluídos, como temas transversais, nos currículos escolares de que trata o caput deste artigo, tendo como diretriz a Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), observada a produção e distribuição de material didático adequado”. (Art. 26, § 9).	R
			C
	Competências de Vida		R
“Os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais”. (Art. 35-A, § 7).		R	

APÊNDICE F – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NAS DCNEB, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Cate goria	Subcategoria	Excertos nas DCNEB	Registro
			C/R
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico	“[...] no projeto político-pedagógico, a comunidade educacional deve engendrar o entrelaçamento entre trabalho, ciência, tecnologia, cultura e arte, por meio de atividades próprias às características da etapa de desenvolvimento humano do escolar a que se destinarem, prevendo [...] XVI – a indicação de exames otorrino, laringo, oftálmico e outros sempre que o estudante manifestar dificuldade de concentração e/ou mudança de comportamento”. (p. 50).	C
			R
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	“[...] incorporação das ciências humanas na formação do trabalhador é fundamental para garantir o currículo integrado. Por exemplo: história social do trabalho, da tecnologia e das profissões; compreensão, no âmbito da geografia, da produção e difusão territorial das tecnologias e da divisão internacional do trabalho; filosofia, pelo estudo da ética e estética do trabalho, além de fundamentos da epistemologia que garantam uma iniciação científica consistente; sociologia do trabalho, com o estudo da organização dos processos de trabalho e da organização social do trabalho; meio ambiente, saúde e segurança, inclusive conhecimentos de ecologia, ergonomia, saúde e psicologia do trabalho, no sentido da prevenção das doenças ocupacionais”. (p. 190).	C
		“Concretamente, o projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar: [...] XIX – atividades intersetoriais, entre outras, de promoção da saúde física e mental, saúde sexual e saúde reprodutiva, e prevenção do uso de drogas”. (p. 179; 200). “Concretamente, o projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar: [...] XVIII – práticas desportivas e de expressão corporal, que contribuam para a saúde, a sociabilidade e a cooperação [...]”. (p. 179; 200).	R
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	“[...] assegura Educação Básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade, inclusive a sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; assegura o atendimento ao estudante, em todas as etapas da Educação Básica, mediante programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde, bem como reduz, anualmente, a partir do exercício de 2009, o percentual da Desvinculação das Receitas da União incidente sobre os recursos destinados à manutenção e ao desenvolvimento do ensino”. (p. 10; 149). “[...] concepção de escola exige a superação do rito escolar, desde a construção do currículo até os critérios que orientam a organização do trabalho escolar em sua multidimensionalidade, privilegia trocas, acolhimento e aconchego, para garantir o bem-estar de crianças, adolescentes, jovens e adultos, no relacionamento entre todas as pessoas”. (p. 66; 543). “Os conteúdos curriculares da Educação Básica observarão, ainda, as seguintes Diretrizes [...] IV – promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais”. (p. 24).	C
			R
			C
Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas		R	
		C	
a e m	Conhecimento científico	“Os sistemas de ensino devem, ainda, propiciar às instituições educacionais meios para o estabelecimento de diálogo e parcerias	C

		<p>com a comunidade, inclusive com movimentos sociais e Organizações Não Governamentais, visando à produção de conhecimentos sobre condições e alternativas socioambientais locais e regionais e à intervenção para a qualificação da vida e da convivência saudável”. (p. 554).</p> <p>“É fundamental que a pesquisa esteja orientada por esse sentido ético (ético-social), de modo a potencializar uma concepção de investigação científica que motiva e orienta projetos de ação visando à melhoria da coletividade e ao bem comum”. (p. 164).</p> <p>“Tratados transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares: a) a educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica, altera outras leis e dá outras providências)” (p. 187; 196).</p> <p>“[...] III promover a realização de: [...] e) trabalho de comissões, grupos ou outras formas de atuação coletiva favoráveis à promoção de educação entre pares, para participação no planejamento, execução, avaliação e gestão de projetos de intervenção e ações de sustentabilidade socioambiental na instituição educacional e na comunidade, com foco na prevenção de riscos, na proteção e preservação do meio ambiente e da saúde humana e na construção de sociedades sustentáveis”. (p. 553; 562).</p>	
		<p>“[...] b. a revisão de práticas escolares fragmentadas buscando construir outras práticas que considerem a interferência do ambiente na qualidade de vida das sociedades humanas nas diversas dimensões local, regional e planetária”. (p. 552; 561).</p>	R
Pensamento crítico		<p>“O direito de aprender é, portanto, intrínseco ao direito à dignidade humana, à liberdade, à inserção social, ao acesso aos bens sociais, artísticos e culturais, significando direito à saúde em todas as suas implicações, ao lazer, ao esporte, ao respeito, à integração familiar e comunitária”. (p. 26).</p> <p>“[...] o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. (p. 557).</p> <p>“É diante de um público juvenil extremamente diverso, que traz para dentro da escola as contradições de uma sociedade que avança na inclusão educacional sem transformar a estrutura social desigual – mantendo acesso precário à saúde, ao transporte, à cultura e lazer, e ao trabalho – que o novo Ensino Médio se forja. As desigualdades sociais passam a tensionar a instituição escolar e a produzir novos conflitos (idem)”. (p. 156).</p> <p>“Em resposta aos desafios educacionais contemporâneos, propõe-se, ainda, que a Educação Ambiental, com base nos referenciais apresentados, contemple: [...] I. abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à saúde, ao trabalho, ao consumo, à pluralidade étnica, racial, de gênero, e ao enfrentamento do racismo e de todas as formas de discriminação e injustiça social”. (p. 550; 560).</p> <p>“[...] c. estabelecimento das relações entre as mudanças do clima e o atual modelo de produção, consumo, organização social, visando à prevenção de desastres ambientais e à proteção das comunidades”. (p. 552; 561).</p>	C
		<p>“[...] a comunidade escolar assume o projeto político-pedagógico [...] como instância de construção coletiva [...] de tal modo que [...] XI – contemple programas e projetos com os quais a escola</p>	R

		<p>desenvolverá ações inovadoras, cujo foco incida na prevenção das consequências da incivilidade que vem ameaçando a saúde e o bem estar, particularmente das juventudes, assim como na reeducação dos sujeitos vitimados por esse fenômeno psicossocial”. (p. 49-50).</p> <p>“As profundas contradições que marcam a sociedade brasileira indicam a existência de graves violações destes direitos em consequência da exclusão social, econômica, política e cultural que promovem a pobreza, as desigualdades, as discriminações, os autoritarismos, enfim, as múltiplas formas de violências contra a pessoa humana. Estas contradições também se fazem presentes no ambiente educacional (escolas, instituições de educação superior e outros espaços educativos). Cabe aos sistemas de ensino, gestores/as, professores/as e demais profissionais da educação, em todos os níveis e modalidades, envidar esforços para reverter essa situação construída historicamente”. (p. 515-516).</p> <p>“Entre os objetivos fundamentais da Educação Ambiental, estão o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, e o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania. E preceitua que ela é componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, seja formal ou não formal. Na educação formal e, portanto, também no Ensino Médio, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente sem que constitua componente curricular específico”. (p. 166).</p> <p>“Cabe, nesse sentido, às escolas desempenhar o papel socioeducativo, artístico, cultural, ambiental, fundamentadas no pressuposto do respeito e da valorização das diferenças, entre outras, de condição física, sensorial e socioemocional, origem, etnia, gênero, classe social, contexto sociocultural, que dão sentido às ações educativas, enriquecendo-as, visando à superação das desigualdades de natureza sociocultural e socioeconômica. Contemplar essas dimensões significa a revisão dos ritos escolares e o alargamento do papel da instituição escolar e dos educadores, adotando medidas proativas e ações preventivas”. (p. 27).</p> <p>“O compromisso com a qualidade da educação no século XXI, em momento marcado pela ocorrência de diversos desastres ambientais, amplia a necessidade dos educadores de compreender a complexa multicausalidade da crise ambiental contemporânea e de contribuir para a prevenção de seus efeitos deletérios e para o enfrentamento das mudanças socioambientais globais. Esta necessidade e decorrentes preocupações são universais”. (p. 166; 547).</p> <p>“Sob a perspectiva da EDH as metodologias de ensino na educação básica devem privilegiar a participação ativa dos/as estudantes como construtores/as dos seus conhecimentos, de forma problematizadora, interativa, participativa e dialógica. São exemplos das possibilidades que a vivência destas metodologias pode possibilitar: [...] discutir questões relacionadas à vida da comunidade, tais como problemas de saúde, saneamento básico, educação, moradia, poluição dos rios e defesa do meio ambiente, transporte, entre outros [...]”. (p. 527).</p> <p>“[...] a) o processo de envelhecimento, o respeito e a valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Lei nº 10.741/2003: Estatuto do Idoso)”. (p. 187; 196).</p>	
Competências de Vida		“A Educação em Direitos Humanos, com finalidade de promover a educação para a mudança e a transformação social, fundamenta-se	C

		<p>nos seguintes princípios: [...] Sustentabilidade socioambiental: A EDH [...] colabora para o entendimento de que a convivência na esfera pública se constitui numa forma de educação para a cidadania, estendendo a dimensão política da educação ao cuidado com o meio ambiente local, regional e global. A EDH, então, deve estar comprometida com o incentivo e promoção de um desenvolvimento sustentável que preserve a diversidade da vida e das culturas, condição para a sobrevivência da humanidade de hoje e das futuras gerações”. (p. 522-523).</p> <p>“Os direitos humanos, como princípio que norteia o desenvolvimento de competências, com conhecimentos e atitudes de afirmação dos sujeitos de direitos e de respeito aos demais, desenvolvem a capacidade de ações e reflexões próprias para a promoção e proteção da universalidade, da indivisibilidade e da interdependência dos direitos e da reparação de todas as suas violações”. (p. 165).</p> <p>“A Educação Ambiental é conceituada como os processos pelos quais o indivíduo e a coletividade constroem conhecimentos, habilidades, atitudes e valores sociais, voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. (p. 549; 558).</p> <p>“[...] Art. 2º A Educação em Direitos Humanos, um dos eixos fundamentais do direito à educação, refere-se ao uso de concepções e práticas educativas fundadas nos Direitos Humanos e em seus processos de promoção, proteção, defesa e aplicação na vida cotidiana e cidadã de sujeitos de direitos e de responsabilidades individuais e coletivas”. (p. 532).</p> <p>“[...] d. a promoção do cuidado e responsabilidade com as diversas formas de vida, do respeito às pessoas, culturas e comunidades”. (p. 552; 561).</p> <p>“[...] e. a valorização dos conhecimentos referentes à saúde ambiental, inclusive no meio ambiente de trabalho, com ênfase na promoção da saúde para melhoria da qualidade de vida”. (p. 552; 561).</p>	
		<p>“[...] deve-se considerar integralmente o previsto no ECA (Lei nº 8.069/90), o qual assegura, à criança e ao adolescente de até 18 anos, todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa, as oportunidades oferecidas para o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade. São direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito mútuo, à liberdade, à convivência familiar e comunitária (artigos 2º, 3º e 4º)”. (p. 17).</p>	R

APÊNDICE G – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PCNEM, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Categori a	Subcategoria	Excertos nos PCNEM	Registro
			C/R
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico		C
			R
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública		C
			R
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento		C
			R
Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	“[...] é importante dar destaque ao corpo humano, focalizando as relações que se estabelecem entre os diferentes aparelhos e sistemas e entre o corpo e o ambiente, conferindo integridade ao corpo humano, preservando o equilíbrio dinâmico que caracteriza o estado de saúde”. (p. 18).	R	
Literacia em Saúde	Conhecimento científico	<p>“Por vezes, podemos encontrar pontos de contato entre esses dois tipos de saberes, como, por exemplo, no caso de certas plantas cujas ações terapêuticas popularmente difundidas são justificadas por fundamentos químicos”. (p. 30).</p> <p>“A poluição ambiental, por sua vez, seja ela urbana ou rural, do solo, das águas ou do ar, não é algo só “biológico”, só “físico” ou só “químico” [...]”. (p. 8).</p> <p>“[...] o desconhecimento de processos ou o uso inadequado de produtos químicos podem estar causando alterações na atmosfera, hidrosfera, biosfera e litosfera, sem que, muitas vezes, haja consciência dos impactos por eles provocados”. (p. 10).</p> <p>“Transforma-se a Química na grande vilã do final do século, ao se enfatizar os efeitos poluentes que certas substâncias causam no ar, na água e no solo. Entretanto, desconsidera-se o seu papel no controle das fontes poluidoras, através da melhoria dos processos industriais, tornando mais eficaz o tratamento de efluentes”. (p. 30).</p> <p>“Ter uma noção de como operam esses níveis submicroscópicos da Biologia não é um luxo acadêmico, mas sim um pressuposto para uma compreensão mínima dos mecanismos de hereditariedade e mesmo da biotecnologia contemporânea, sem os quais não se pode entender e emitir julgamento sobre testes de paternidade pela análise do DNA, a clonagem de animais ou a forma como certos vírus produzem imunodeficiências”. (p. 9-10).</p> <p>“[...] através de intervenções dirigidas é a Química quem contribui para a qualidade do ar que respiramos e da água que bebemos, insubstituível em sua função no monitoramento e na recuperação ambiental”. (p. 10).</p> <p>“[...] para a compreensão da respiração humana, não basta o conhecimento do aparelho respiratório”. (p. 31).</p> <p>“Os projetos coletivos são particularmente apropriados para esse propósito educacional, envolvendo turmas de alunos em projetos de produção e de difusão do conhecimento, em torno de temas amplos, como</p>	C

		edificações e habitação ou veículos e transporte, ou ambiente, saneamento e poluição, ou ainda produção, distribuição e uso social da energia, temas geralmente interdisciplinares”. (p. 54).	
		<p>“Entre as intenções formativas, [...] importa que o estudante saiba: relacionar degradação ambiental e agravos à saúde humana, entendendo-a como bem-estar físico, social e psicológico e não como ausência de doença [...]”. (p. 20).</p> <p>“[...] Ao estudar o indivíduo, estar-se-á estudando o grupo ao qual ele pertence e vice-versa; o estudo aprofundado de determinados grupos de seres vivos em particular – anatomia, fisiologia e comportamentos – pode se constituir em projetos educativos, procurando verificar hipóteses sobre a reprodução/evolução de peixes, samambaias ou seres humanos”. (p. 16).</p> <p>“Estudos sobre a ocupação humana [...] possibilitarão, ainda, o estabelecimento de relações entre intervenção no ambiente, degradação ambiental e agravos à saúde humana e a avaliação do desenvolvimento sustentado como alternativa ao modelo atual”. (p. 17).</p> <p>“[...] podemos lembrar a necessidade de se avaliar as relações de risco/benefício de uma dada técnica de diagnóstico médico, as implicações de um acidente envolvendo radiações ionizantes, as opções para o uso de diferentes formas de energia, as escolhas de procedimentos que envolvam menor impacto ambiental sobre o efeito estufa ou a camada de ozônio, assim como a discussão sobre a participação de físicos na fabricação de bombas atômicas”. (p. 28).</p> <p>“[...] o tema combustível pode, num primeiro momento, ser estudado em termos do entendimento das reações de combustão, tanto em seus aspectos qualitativos, quantitativos, macroscópicos e microscópicos. Num segundo momento, deve-se procurar entender a problemática dos combustíveis, considerando-se as fontes renováveis e não renováveis, litosfera e biosfera, os problemas ambientais decorrentes do uso dos combustíveis, as relações entre desenvolvimento sócio-econômico e disponibilidades de energia”. (p. 37).</p> <p>“[...] Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável”. (p. 21).</p>	R
		“[...] o modelo de industrialização acelerada impôs, em todo o mundo, custos sociais e ambientais altos, de forma que, particularmente no Ensino Fundamental, os problemas relativos ao meio ambiente e à saúde humana começaram a estar presentes em currículos de ciências”. (p. 48).	C
	Pensamento crítico	<p>“Um estudo sobre a problemática do uso ou não de conservantes em alimentos abordaria vários aspectos do conhecimento químico, tais como natureza e rapidez das transformações responsáveis pelas degradações de alimentos, natureza química dos conservantes, interações que ocorrem no processo de conservação, como a oxidação e a osmose, interações com o organismo humano, de toxicidade ou de reações indesejáveis, diferentes processos de conservação, como desidratação e embalagem. [...] É necessário, ainda, que se analisem os aspectos socioeconômicos e éticos envolvidos”. (p. 35).</p> <p>“[...] reconhecer as relações entre desenvolvimento científico e tecnológico e aspectos sociopolítico-econômicos, como nas relações entre produção de fertilizantes, produtividade agrícola e poluição ambiental, e de reconhecer limites éticos e morais envolvidos no desenvolvimento da Química e da tecnologia, apontando a importância do emprego de processos industriais ambientalmente limpos, controle e monitoramento da poluição, divulgação pública de índices de qualidade ambiental”. (p. 35).</p> <p>“Na luta pela sua sobrevivência, o ser humano extrai e sintetizou materiais a partir da biosfera, hidrosfera, litosfera e atmosfera. Nesses processos, ele afetou seu ambiente, modificando-o e degradando-o. Dessa maneira, os conteúdos a serem abordados nessa fase devem se referir aos</p>	R

		<p>materiais extraídos e sintetizados pelo ser humano, bem como aos materiais introduzidos no ambiente em decorrência dos processos de fabricação e de uso. Devem abordar as implicações econômicas, sociais e políticas dos sistemas produtivos agrícola e industrial”. (p. 35).</p> <p>“[...] Pode-se também procurar entender e avaliar como esses processos de transformação e os usos dos materiais produzidos modificaram o ambiente, na poluição atmosférica, e qual o papel do cidadão e da sociedade frente às modificações ambientais”. (p. 35).</p> <p>“[...] Julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente”. (p. 21).</p>	
Competências de Vida		“[...] Não menos importantes são as diferenças que evidenciam a individualidade de cada ser humano, indicando que cada pessoa é única e permitindo o desenvolvimento de atitudes de respeito e apreço ao próprio corpo e ao do outro”. (p. 18).	C
			R
			C
		“No processo coletivo da construção do conhecimento em sala de aula, valores como respeito pela opinião dos colegas, pelo trabalho em grupo, responsabilidade, lealdade e tolerância têm que ser enfatizados, de forma a tornar o ensino de Química mais eficaz, assim como para contribuir para o desenvolvimento dos valores humanos que são objetivos concomitantes do processo educativo”.	R

APÊNDICE H – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PCN+, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Categori a	Subcategoria	Excertos nos PCN+	Registro	
			C/R	
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico	“[...] Identificar o papel da terapia gênica no tratamento de doenças genéticas e seu uso na medicina brasileira, pesquisando textos ou entrevistando profissionais da área”. (p. 50). “Relacionar os avanços científicos e tecnológicos com a melhoria das condições de vida das populações, como, por exemplo, o uso de vacinas com a conseqüente queda nas taxas de mortalidade infantil; o saneamento básico e a redução na incidência de doenças infecto-contagiosas”. (p.40).	C	
			R	
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	“[...] Correlacionar os dados de saneamento com os de mortalidade infantil e de doenças infecto-contagiosas e parasitárias”. (p. 46). “[...] Distinguir, entre as principais doenças identificadas, as infecto-contagiosas e parasitárias, as degenerativas, as ocupacionais, as carenciais, as sexualmente transmissíveis (DST) e as provocadas por toxinas ambientais”. (p. 45). “[...] Escolher medidas que representem cuidados com o próprio corpo e promovam a saúde sexual e reprodutiva dos indivíduos”. (p. 45). “[...] Relacionar o reaparecimento de determinadas doenças (como cólera e dengue) com a ocupação desordenada dos espaços urbanos e a degradação ambiental”. (p. 46). “[...] Associar o processo de reprodução celular com a multiplicação celular que transforma o zigoto em adulto e reconhecer que divisões mitóticas descontroladas podem resultar em processos patológicos conhecidos como cânceres”. (p. 47). “[...] Analisar aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano como alguns distúrbios metabólicos (albinismo, fenilcetonúria), ou os relacionados aos antígenos e anticorpos, como os grupos sangüíneos e suas incompatibilidades, transplantes e doenças auto-imunes”. (p. 49). “[...] Distinguir uma célula cancerosa de uma normal, apontando suas anomalias genéticas, além de alterações morfológicas e metabólicas”. (p. 49). “Avaliar a adequação do uso de procedimentos invasivos para o tratamento de determinadas disfunções”. (p. 40). “[...] Realizar uma pesquisa bibliográfica para identificar as principais medidas preventivas para essas doenças”. (p. 45). “Identificar regularidades em fenômenos e processos biológicos para construir generalizações, como perceber que a estabilidade de qualquer sistema vivo, seja um ecossistema, seja um organismo vivo, depende da perfeita interação entre seus componentes e processos. Alterações em qualquer de suas partes desequilibram seu funcionamento, às vezes de maneira irreversível, como ocorre no corpo humano, quando da falência de determinados órgãos, ou quando, em um ecossistema, ocorre perturbação em um dos níveis da teia alimentar”. (p. 38).	C	
			R	
		Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	“[...] avaliar o trabalho necessário para erguer um objeto ou empurrar um caixote, a potência de que o motor de um carro precisa para subir uma ladeira ou a quantidade de calorias para exercício de atividades esportivas”. (p. 65).	C
		Redução do		R
		C		

	<p>corpo humano a questões físicas e biológicas</p>	<p>“[...] Construir heredogramas a partir de dados levantados pelos alunos (junto a familiares ou conhecidos) sobre a transmissão de certas características hereditárias”. (p. 49).</p> <p>“[...] Levantar dados sobre as características que historicamente são consideradas para definir os agrupamentos raciais humanos em caucasóides, negróides e orientais, identificando-as como correspondentes a apenas uma fração mínima do genoma humano”. (p. 49).</p> <p>“[...] Localizar os principais órgãos em um esquema representando o contorno do corpo humano”. (p. 48).</p> <p>“[...] Listar várias características humanas ou de animais e plantas, distinguindo as hereditárias das congênitas e adquiridas”. (p. 49).</p> <p>“[...] Identificar, a partir de resultados de cruzamentos, os princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias e aplicá-los para interpretar o surgimento de determinadas características”. (p. 49).</p> <p>“[...] utilizar modelo de olho humano para compreender os defeitos visuais e suas lentes corretoras, ou o modelo de funcionamento de um gerador”. (p. 66).</p>	R
<p>Literacia em Saúde</p>	<p>Conhecimento científico</p>	<p>“As ciências biológicas [...] representam também uma maneira de enfrentar as questões com sentido prático que a humanidade tem se colocado, desde sempre, visando à manutenção de sua própria existência e que dizem respeito à saúde, à produção de alimentos, à produção tecnológica, enfim, ao modo como interage com o ambiente para dele extrair sua sobrevivência”. (p. 33-34).</p> <p>“Um conhecimento maior sobre seu próprio corpo, por sua vez, pode contribuir para a formação da auto-estima, como também para o desenvolvimento de comportamentos de respeito ao próprio corpo e aos dos outros, para o entendimento da saúde como um valor pessoal e social e para a compreensão da sexualidade humana sem preconceitos”. (p. 34).</p> <p>“Os alunos [...] ampliam também suas capacidades de valorizar os cuidados com o próprio corpo, de entender que a sexualidade é algo inerente à vida e à saúde e de compreender que boas condições de moradia, saneamento, trabalho, transporte, lazer, alimentação são essenciais para o bem-estar de todos nós, tanto quanto a ausência de doenças”. (p. 34).</p> <p>“Diante de índices de desenvolvimento humano e de indicadores de saúde pública, como os referentes a natalidade, esperança de vida ao nascer, mortalidade, longevidade, doenças infecto-contagiosas, nutrição, renda, escolaridade, condições de saneamento, moradia, acesso aos serviços voltados para a promoção e a recuperação da saúde [...]”. (p. 45).</p>	C
		<p>“[...] é essencial para que os alunos possam conhecer e avaliar o significado das aplicações que têm sido feitas dos conhecimentos genéticos no diagnóstico e tratamento de doenças, na identificação de paternidade ou de indivíduos, em investigações criminais, ou após acidentes”. (p. 49).</p> <p>“[...] Fazer um levantamento de dados e de informações junto às secretarias da administração municipal para identificar a disponibilidade de serviços e equipamentos voltados para promoção e recuperação da saúde, para educação, lazer e cultura em diferentes regiões da cidade”. (p. 45).</p> <p>“[...] favorece o desenvolvimento de várias competências, entre as quais: analisar dados apresentados sob diferentes formas para interpretá-los a partir de referenciais econômicos, sociais e científicos; e utilizá-los na elaboração de diagnósticos referentes às questões ambientais e sociais e de intervenções que visem à melhoria das condições de saúde”. (p. 44).</p> <p>“[...] Reconhecer as causas da variação de movimentos, associando as</p>	R

		<p>intensidades das forças ao tempo de duração das interações para identificar, por exemplo, que na colisão de um automóvel o airbag aumenta o tempo de duração da colisão para diminuir a força de impacto sobre o motorista”. (p. 72).</p> <p>“[...] o estudo dos compostos orgânicos de origem vegetal e animal como fontes de recursos necessários à sobrevivência humana: suas composições, propriedades, funções, transformações e usos”. (p. 104).</p> <p>“[...] Reconhecer a importância dos procedimentos éticos no uso da informação genética para promover a saúde do ser humano sem ferir a sua privacidade e sua dignidade”. (p. 50).</p> <p>“[...] Compreender as formas pelas quais a Química influencia nossa interpretação do mundo atual, condicionando formas de pensar e interagir; por exemplo, discutir a associação irrefletida de “produtos químicos” com algo sempre nocivo ao ambiente ou à saúde”. (p. 92).</p> <p>“[...] avaliação das perturbações sobre o ambiente e suas implicações [...]”. (p. 104).</p> <p>“[...] Reconhecer a importância dos testes de DNA nos casos de determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos”. (p. 50).</p> <p>“[...] Na problemática da poluição das águas, é importante a compreensão da composição de interações dos materiais que causam perturbações, seus efeitos e os possíveis procedimentos para evitá-los ou minimizá-los”. (p. 101).</p> <p>“As discussões também permitem que os alunos percebam que o desenvolvimento sustentável de uma sociedade só será possível com a redução das desigualdades sociais. Assim, os assuntos associados a esse tema favorecem o desenvolvimento das competências de julgar e elaborar ações de intervenção no ambiente, construir argumentações consistentes para se posicionar relativamente às questões ambientais, formular diagnósticos e propor soluções para os problemas ambientais com base nos conhecimentos científicos e avaliar a extensão dos problemas ambientais brasileiros”. (p. 42).</p> <p>“[...] Promover situações que contribuam para a melhoria das condições de vida da cidade onde vive ou da preservação responsável do ambiente, conhecendo as estruturas de abastecimento de água e eletricidade de sua comunidade e dos problemas delas decorrentes, sabendo posicionar-se, argumentar e emitir juízos de valor”. (p. 68).</p> <p>“[...] Avaliar os efeitos biológicos e ambientais, assim como medidas de proteção, da radioatividade e radiações ionizantes”. (p. 78).</p> <p>“[...] o projeto pedagógico pode visar incentivar a comunicação, tentando instaurar e ampliar a capacidade de diálogo, enquanto em outra pode centrar-se na questão da promoção da autonomia dos jovens, ou ainda em outra promover ações que revertam para melhoria das condições ambientais”. (p. 80).</p> <p>“[...] descrever as características de regiões poluídas, identificando as principais fontes poluidoras do ar, da água e do solo”. (p. 43).</p> <p>“Em uma determinada região (uma favela, um bairro, o entorno da escola) realizar estudos para: avaliar as condições ambientais, identificando o destino do lixo e do esgoto, o tratamento dado à água, o modo de ocupação do solo, as condições dos rios e córregos e a qualidade do ar [...]”. (p. 44; 55).</p> <p>“[...] no noticiário sobre telefonia celular, identificar que essa questão envolve conhecimentos sobre radiações, suas faixas de frequência, processos de transmissão, além de incertezas quanto a seus possíveis efeitos sobre o ambiente e a saúde”. (p. 64).</p> <p>“[...] elaborar o relatório da visita a uma usina termelétrica, destacando sua capacidade de geração de energia, o processo de produção e seus impactos locais, tanto sociais como ambientais”. (p. 64).</p> <p>“[...] Identificar os diferentes sistemas de produção de energia</p>	
--	--	--	--

		<p>elétrica, os processos de transformação envolvidos e seus respectivos impactos ambientais, visando às escolhas ou análises de balanços energéticos”. (p. 74).</p> <p>“[...] em uma discussão sobre o lixo, apresentar argumentos contra ou a favor da incineração ou acumulação em aterro”. (p. 90).</p> <p>“[...] Articular o conhecimento químico e o de outras áreas no enfrentamento de situações-problema. Por exemplo, identificar e relacionar aspectos químicos, físicos e biológicos em estudos sobre a produção, destino e tratamento de lixo ou sobre a composição, poluição e tratamento das águas com aspectos sociais, econômicos e ambientais”. (p. 91).</p> <p>“[...] Buscar informações sobre os agentes perturbadores da atmosfera e suas fontes e compreender suas transformações e seus efeitos a curto, médio e longo prazos (p. 100-101).</p> <p>“[...] Buscar dados e informações sobre perturbações provocadas por ação humana na hidrosfera e compreender o papel das fontes, do percurso e dos sorvedouros dos agentes causadores de poluição (detergentes, praguicidas, metais pesados, etc.) e de contaminação (agentes patogênicos)”. (p. 102).</p> <p>“[...] Buscar dados e informações sobre as perturbações naturais e antrópicas – pragas, desmatamento, uso de combustíveis fósseis, ruptura das teias alimentares, indústrias carbo e petroquímica – a curto, médio e longo prazos”. (p. 105).</p> <p>“[...] Compreender os impactos ambientais dentro da ótica do desenvolvimento sustentável”. (p. 105).</p> <p>“Alguns alunos poderão pesquisar, em romances ou em pinturas, a história dos esportes, dos transportes, das comunicações, dos recursos energéticos, da medicina, dos hábitos alimentares, dos costumes familiares, das organizações políticas”. (p. 18).</p> <p>“Analisar de que maneira textos didáticos, revistas, jornais, programas de tevê e rádio tratam questões relativas à sexualidade como as questões de gênero, as expressões da sexualidade, as relações amorosas entre jovens, as doenças sexualmente, transmissíveis, distinguindo um posicionamento isento, bem fundamentado do ponto de vista científico, da simples especulação, do puro preconceito ou de tabus”. (p. 37-38).</p> <p>“Perceber os efeitos positivos, mas também perturbadores, da ciência e da tecnologia na vida moderna como, por exemplo, reconhecer o papel dos antibióticos na preservação da vida e, ao mesmo tempo, as alterações que esses medicamentos vêm introduzindo nas populações microbianas e as conseqüências dessas modificações para a manutenção da saúde dos indivíduos ou, ainda, compreender a importância do uso de defensivos agrícolas para a produção de alimentos e os efeitos danosos dessas substâncias nos ecossistemas”. (p. 40).</p> <p>“[...] Transmissão da vida, ética e manipulação genética [...] e Origem e evolução da vida [...] a citologia, a genética, a evolução, mas também a zoologia, a fisiologia e a botânica vão dar referências aos alunos para que analisem questões que acompanham a história da humanidade como a origem da vida, da vida humana e seu futuro no planeta, até questões mais recentes envolvendo, por exemplo, a clonagem e a decifração do genoma humano”. (p. 42).</p> <p>“[...] Fazer um mapa da cidade (ou do estado ou ainda das regiões brasileiras), indicando as regiões onde se encontram a maior e a menor concentração de equipamentos e serviços de saúde, lazer e cultura e comparar seus indicadores de saúde pública”. (p. 45).</p> <p>“[...] Fazer uma pesquisa bibliográfica ou junto à população sobre as principais formas de tratamento de água utilizadas”. (p. 46).</p> <p>“[...] Um exemplo de projeto a ser proposto em torno do tema transversal Saúde: relacionado ao tema estruturador “Qualidade de</p>	
--	--	--	--

		<p>vida das populações humanas”. Tal projeto, com características inter ou transdisciplinares, pode ser desenvolvido, por exemplo, apenas no âmbito da Biologia. A partir da idéia central, discutir com os alunos e selecionar os assuntos desenvolvidos e as estratégias a adotar para o trabalho. Com orientação dos professores, os grupos de alunos poderiam realizar pesquisas, apresentar suas propostas de trabalho e escolher as formas de apresentação final: representação teatral, campanhas de esclarecimento, debates, propostas de atuação solidária, entre outras”. (p. 56).</p> <p>“[...] buscar informações, analisar e interpretar textos e comunicações referentes ao conhecimento científico e tecnológico para compreender problemas relativos à atmosfera”. (p. 100).</p> <p>“[...] buscar informações, analisar e interpretar textos e comunicações referentes ao conhecimento científico e tecnológico associado a problemas da hidrosfera [...]”. (p. 101).</p> <p>“[...] buscar informações, analisar e interpretar textos relativos aos conhecimentos científicos e tecnológicos para compreender problemas relacionados à litosfera”. (p. 103).</p> <p>“[...] Interpretar processos nucleares em usinas de produção de energia elétrica na indústria, agricultura, medicina, ou em artefatos bélicos, em função das interações e radiações nucleares, comparando riscos e benefícios do uso da tecnologia nuclear”. (p. 106).</p> <p>“[...] transformar em gráficos as estatísticas de saúde pública referentes à incidência de doenças infecto-contagiosas em regiões centrais de grandes centros, comparando-as com as de regiões periféricas”. (p. 36).</p> <p>“ [...] elaborar tabelas ou gráficos mostrando a correlação entre certos indicadores como mortalidade infantil e escolaridade dos pais, ou níveis de renda e incidência de doenças infecto-contagiosas”. (p. 45).</p> <p>“[...] Elaborar tabelas com dados comparativos que evidenciem as diferenças nos indicadores de saúde da população de diferentes regiões brasileiras [...]”. (p. 45).</p> <p>“[...] Elaborar explicações para os dados a respeito da evolução, na última década, em particular no Brasil, da incidência das DST, particularmente a aids, entre homens e mulheres de diferentes faixas etárias”. (p. 45).</p> <p>“[...] Relacionar as principais causas da destruição dos ecossistemas brasileiros”. (p. 48).</p> <p>“[...] Associar dados e informações sobre matérias-primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com suas implicações ambientais e sociais”. (p. 95).</p> <p>“[...] Correlacionar dados relativos à concentração de certas soluções nos sistemas naturais a possíveis problemas ambientais”. (p. 97).</p> <p>“[...] Avaliar os riscos e benefícios dos diferentes usos da energia nuclear”. (p. 98).</p> <p>“[...] Compreender como variações da pressão e temperatura atmosféricas e solubilidade de gases afetam a vida humana”. (p. 100).</p> <p>“[...] relacionar as condições sócio-econômicas com a qualidade de vida das populações humanas de diferentes regiões do globo [...]” (p. 45).</p> <p>“[...] construir a noção de saúde levando em conta os condicionantes biológicos como sexo, idade, fatores genéticos e os condicionantes sociais, econômicos, ambientais e culturais como nível de renda, escolaridade, estilos de vida, estado nutricional, possibilidade de lazer, qualidade do transporte, condições de saneamento”. (p. 45).</p> <p>“[...] Identificar, a partir da análise de dados, as principais doenças que afetam a população brasileira considerando idade, sexo, nível de renda”. (p. 45).</p> <p>“[...] Discutir os riscos da gravidez na adolescência e as formas de preveni-la, a partir da análise de dados”. (p. 45).</p>	
--	--	---	--

		<p>“[...] Caracterizar as condições de saneamento da região em que os alunos moram e compará-las com as da cidade ou do estado”. (p. 46).</p> <p>“[...] Levantar dados sobre as principais doenças endêmicas da região em que os alunos moram ou do Brasil e relacioná-las com as condições de vida na zona rural e nas periferias urbanas das grandes cidades”. (p. 46).</p> <p>“Relacionar entre os organismos manipulados geneticamente aqueles que são considerados benéficos para a população humana sem colocar em risco o meio ambiente e demais populações e os que representam risco potencial para a natureza, analisando os argumentos de diferentes profissionais”. (p. 47).</p> <p>“[...] Acompanhar a evolução da produção, do uso social e do consumo de energia, relacionando-os ao desenvolvimento econômico, tecnológico e à qualidade de vida ao longo do tempo”. (p. 74).</p> <p>“Aplicar conhecimentos estatísticos e de probabilidade aos fenômenos biológicos de caráter aleatório, ou que envolvem um universo grande, para solucionar problemas tais como: prever a probabilidade de transmissão de certas características hereditárias, ou estabelecer relações entre hábitos pessoais e culturais e desenvolvimento de doenças”. (p. 38).</p> <p>“Reconhecer a presença dos conhecimentos biológicos e da tecnologia no desenvolvimento da sociedade. Perceber, por exemplo, que eles contribuem para preservar e prolongar a vida humana ao possibilitarem a produção de medicamentos, vacinas, tecnologia para diagnóstico e tratamento, conservação de alimentos”. (p.39-40).</p> <p>“[...] Reconhecer o papel das mutações como fonte primária da diversidade genética, analisando possíveis efeitos sobre o código genético provocados pelos erros na molécula do DNA”. (p. 48).</p> <p>“[...] Avaliar o impacto da medicina, agricultura e farmacologia no aumento da expectativa de vida da população humana, na sobrevivência de genótipos com funções biológicas alteradas e no processo evolutivo da espécie”. (p. 51).</p> <p>“[...] Os alunos poderiam ser orientados na proposição e realização de experimentos simples para testar, por exemplo, as hipóteses sobre biogênese ou abiogênese ou a simulação de cruzamentos genéticos, a partir dos quais os alunos construiriam os conceitos básicos da transmissão das características hereditárias”. (p. 57).</p> <p>“[...] Conhecer o funcionamento da audição humana para monitorar limites de conforto, deficiências auditivas ou poluição sonora”. (p. 75).</p> <p>“[...] Conhecer os diferentes instrumentos ou sistemas que servem para ver, melhorar e ampliar a visão: olhos, óculos, telescópios, microscópios etc., visando utilizá-los adequadamente”. (p. 75).</p> <p>“[...] Identificar fatores ambientais – vírus, radiações e substâncias químicas – que aumentam o risco de desenvolver câncer e medidas que podem reduzir esses riscos, como limitar a exposição à luz solar”. (p. 49).</p> <p>“[...] Avaliar as dimensões das perturbações na hidrosfera provocadas por ação humana para desenvolver ações preventivas ou corretivas, individual ou coletivamente”. (p. 102).</p> <p>“[...] Avaliar a real dimensão das perturbações na litosfera para desenvolver ações preventivas ou corretivas, individual ou coletivamente (p. 103).</p> <p>“[...] Avaliar as dimensões das perturbações na biosfera e propor ações corretivas ou preventivas, individual ou coletivamente”. (p. 105).</p>	
	Pensamento crítico	<p>“[...] Esse tema dá oportunidade, também, para uma reflexão sobre o perfil de saúde do brasileiro: as taxas de mortalidade infantil, os índices de analfabetismo e suas diferenças regionais e as medidas que poderiam modificar esse quadro”. (p. 53).</p>	C

		<p>“Os alunos [...] ampliam também suas capacidades de valorizar os cuidados com o próprio corpo, de entender que a sexualidade é algo inerente à vida e à saúde e de compreender que boas condições de moradia, saneamento, trabalho, transporte, lazer, alimentação são essenciais para o bem-estar de todos nós, tanto quanto a ausência de doenças”. (p. 34).</p> <p>“Qualidade de vida das populações humanas [...] trata a questão da saúde como um estado que não se restringe à ausência de doenças e procura relacioná-la com as condições de vida das populações – renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão, participação democrática”. (p. 44).</p> <p>“[...] Os conhecimentos sobre a atmosfera são ampliados, estudando-se as interações da atmosfera com as matérias viva e inanimada, os ciclos biogeoquímicos nela presentes, bem como os problemas de diferentes naturezas – ambiental, sócio-econômica, política – causados pela intervenção humana. (p. 100).</p> <p>“[...] O conhecimento sobre a hidrosfera se dá pelo estudo das diferentes águas naturais como recurso e fonte de materiais para a sobrevivência, da interação da hidrosfera com as matérias viva e inanimada, o ciclo da água na natureza, bem como os problemas de diferentes naturezas causados pela intervenção humana e por fenômenos naturais”. (p. 101).</p>	
		<p>“[...] os alunos têm a oportunidade de analisar as interações entre as comunidades biológicas e os fatores físicos e químicos que compõem um ecossistema; as relações de convivência e conflito entre as várias espécies; as relações alimentares; o circuito entre o orgânico e o inorgânico dos elementos essenciais à vida e os desequilíbrios nesses ciclos; as conseqüências da poluição; a responsabilidade compartilhada e o uso sustentável da biodiversidade”. (p. 52).</p> <p>“[...] será ainda indispensável aprofundar a questão da “produção” e utilização de diferentes formas de energia em nossa sociedade, adquirindo as competências necessárias para a análise dos problemas relacionados aos recursos e fontes de energia no mundo contemporâneo, desde o consumo doméstico ao quadro de produção e utilização nacional, avaliando necessidades e impactos ambientais”. (p. 70).</p> <p>“[...] promover competências para compreender e lidar com as variações climáticas e ambientais como efeito estufa, alterações na camada de ozônio e inversão térmica, fornecendo elementos para avaliar a intervenção da atividade humana sobre essas variações”. (p. 73).</p> <p>“O essencial, no entanto, é que os alunos percebam que os desequilíbrios ambientais, intensificados pela intervenção humana, têm reduzido essa diversidade, o que está ameaçando a sobrevivência da própria vida no planeta”. (p. 47).</p> <p>“[...] Assim como nos demais temas, merecem importância os problemas de natureza ambiental, social, econômica e política decorrentes da produção, do uso e do descarte de materiais, e de outras intervenções naturais sobre a litosfera”. (p. 102).</p> <p>“[...] Qualidade de vida das populações [...] a ênfase recai sobre a vida humana e, graças às ciências ambientais, sociais e da vida, como a fisiologia, a zoologia, a microbiologia, os alunos poderão, nas situações de aprendizagem, aprofundar seu entendimento sobre as condições de vida e saúde da população e se preparar para uma ação de intervenção solidária que vise à transformação dessas condições”. (p. 41).</p> <p>“[...] têm como objetivo colocar os alunos frente à realidade da distribuição desigual da renda e das condições de exclusão das populações menos favorecidas; levá-los a reconhecer o papel das</p>	R

		<p>condições sociais no estado de saúde das populações; a relacionar as doenças às diferentes formas de contágio e à identificação das medidas mais efetivas para profilaxia, tratamento ou erradicação de doenças específicas”. (p. 52-53).</p> <p>“[...] Além disso, tais conhecimentos permitem que os alunos sejam introduzidos no debate das implicações éticas, morais, políticas e econômicas das manipulações genéticas, analisando-as e avaliando os riscos e benefícios para a humanidade e o planeta.”. (p. 49).</p> <p>“A discussão da biodiversidade e da codificação genética da vida, [...] para ganhar contexto e realidade deve ser associada aos problemas atuais da redução da biodiversidade, por conta das intervenções humanas na biosfera, decorrentes da industrialização, do desmatamento, da monocultura intensiva e da urbanização, assim como ser tratada juntamente com as questões atuais da manipulação genética e dos cultivos transgênicos”. (p. 30).</p> <p>“[...] possibilitar a compreensão da utilização do calor para a obtenção de outras formas de energia, identificando os diferentes sistemas e processos envolvidos, seu uso social e os impactos ambientais dele decorrentes”. (p. 73).</p> <p>“[...] Reconhecer aspectos relevantes do conhecimento químico e suas tecnologias na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente, por exemplo, o uso de CFC – cloro-flúor-carbono –, de inseticidas e agrotóxicos, de aditivos nos alimentos, os tratamentos de água e de lixo, a emissão de poluentes que aumentam o efeito estufa na atmosfera”. (p. 92).</p> <p>“[...] Reconhecer que, se de um lado a tecnologia melhora a qualidade de vida do homem, do outro ela pode trazer efeitos que precisam ser ponderados quanto a um posicionamento responsável. Por exemplo, o uso de radiações ionizantes apresenta tanto benefícios quanto riscos para a vida humana”. (p. 68).</p> <p>“[...] Reconhecer, em situações concretas, a relação entre Física e ética, seja na definição de procedimentos para a melhoria das condições de vida, seja em questões como do desarmamento nuclear ou em mobilizações pela paz mundial”. (p. 68).</p> <p>“Identidade dos seres vivos [...] são conteúdos que permitem aos alunos [...] também que se familiarizem com as tecnologias de manipulação do material genético, os transgênicos, por exemplo, e com o debate ético e ecológico a elas associados e, nesse caso, contribuem para o desenvolvimento de competências de avaliar os riscos e os benefícios dessas manipulações à saúde humana e ao meio ambiente e de se posicionar diante dessas questões”. (p. 46).</p> <p>“[...] No primeiro semestre da terceira série, as características hereditárias e como são transmitidas, a biotecnologia, as aplicações da engenharia genética e as implicações éticas, legais e sociais colocariam os alunos que terminam o ensino médio frente aos grandes temas contemporâneos, trazendo à tona os preconceitos e os tabus e fornecendo-lhes ferramentas para o desenvolvimento de juízos de valor e posicionamento crítico nos assuntos polêmicos da sociedade atual”. (p. 53).</p> <p>“[...] compreensão das implicações ambientais e socioeconômicas do uso da biosfera e tomada de decisões sobre esses impactos [...]”. (p. 104).</p> <p>“Escrever resenhas de livros; produzir roteiros para entrevistar especialistas ou membros da comunidade sobre um tema específico, como os problemas de saúde decorrentes do lixo, das enchentes, de hábitos de vida; organizar as respostas e apresentar de forma clara e objetiva os resultados obtidos”. (p. 37).</p> <p>“Analisar dados relacionados a problemas ambientais como a destinação do lixo e do esgoto, o tratamento da água, a ocupação dos mananciais, a poluição dos rios das cidades brasileiras para avaliar as</p>	
--	--	--	--

		<p>condições de vida da população e posicionar-se criticamente por meio de argumentação consistente”. (p. 37).</p> <p>“[...] analisar a maneira como o ser humano interfere nos ciclos naturais da matéria para recriar sua existência, retirando materiais numa velocidade superior à que podem ser repostos naturalmente ou devolvendo em quantidades superiores às suportadas pelos ecossistemas até que a degradação deles se complete [...]”. (p. 43).</p> <p>“[...] Fazer um levantamento sobre as principais formas de destino do esgoto e lixo no município e avaliar as vantagens e desvantagens de cada uma”. (p. 46).</p> <p>“[...] Debater as principais medidas propostas por cientistas, ambientalistas e administração pública para preservar o que resta dos nossos ecossistemas ou para recuperá-los”. (p. 49).</p> <p>“[...] Apontar benefícios e prejuízos da transformação do ambiente e da adaptação das espécies animais e vegetais aos interesses da espécie humana, considerando o que tem acontecido, nos últimos milhares de anos da história da humanidade e especulando sobre o futuro da espécie humana”. (p. 51).</p> <p>“[...] propondo ações para minimizar o consumo de água e energia ou monitorando fluxos de tráfego, poluição ambiental ou poluição sonora, acompanhando o impacto ambiental de indústrias, identificando os problemas da comunidade, sempre buscando intervenções significativas no bairro ou localidade”. (p. 86).</p> <p>“[...] avaliar e julgar os benefícios e riscos da produção e do uso de diferentes formas de energia nos sistemas naturais e construídos pelo homem [...]”. (p. 98).</p> <p>“[...] Avaliar as implicações sociais e ambientais do uso de energia elétrica e térmica provenientes de transformações químicas [...]”. (p. 98).</p> <p>“Avaliar a procedência da fonte de informação para analisar a pertinência e a precisão dos conhecimentos científicos veiculados no rádio, na tevê, nos jornais, nas revistas e nos livros e que se destinam a informar o cidadão ou a induzi-lo ao consumo, principalmente quando se tratar de assuntos relacionados à saúde, como o uso de medicamentos e de alimentos, para distinguir informação fundamentada da simples propaganda”. (p. 37).</p> <p>“[...] Discutir com os moradores possíveis soluções para impedir que a água seja contaminada pelos resíduos da fossa”. (p. 46).</p> <p>“[...] Interpretar indicadores de saúde pública e de desenvolvimento humano tornados públicos na mídia para compreender seu significado e a condição desigual de vida das populações humanas”. (p. 36-37).</p> <p>“[...] Identificar as técnicas moleculares utilizadas para a detecção precoce de doenças genéticas, seus custos, levantando informações junto a profissionais e serviços de saúde”. (p. 50).</p> <p>“[...] a proposição de um seminário com o título “Organismos transgênicos: perigo para o planeta ou solução para a fome do mundo?” dá oportunidade aos alunos para pesquisarem em diferentes fontes, visitar instituições, entrevistar especialistas, organizar as suas idéias, realizar julgamentos críticos e exercitar posturas éticas”. (p. 57).</p> <p>“[...] avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição atmosférica [...]”. (p. 100).</p> <p>“[...] Tomar decisões com respeito à participação individual e coletiva na busca de soluções para os problemas de poluição atmosférica”. (p. 101).</p> <p>“[...] avaliar, julgar e tomar decisões sobre a poluição e tratamento de água”. (p. 101).</p> <p>“[...] reconhecer, avaliar e tomar decisões sobre os impactos nos ambientes naturais e construídos causados pela intervenção humana na litosfera”. (p. 103).</p>	
--	--	---	--

		<p>“[...] Compreender e avaliar o papel das fontes, do percurso e dos sorvedouros dos agentes causadores de poluição no solo e subsolo (metais pesados, praguicidas etc.)”. (p. 103).</p> <p>“Escrever reportagens enfocando as questões críticas para o âmbito local ou geral como as relacionadas a lazer, moradia, trabalho, nutrição, saneamento e outras que dizem respeito a saúde e qualidade de vida”. (p. 37).</p> <p>“Avaliar a importância do aspecto econômico envolvido na utilização da manipulação genética em saúde: o problema das patentes biológicas e a exploração comercial das descobertas das tecnologias de DNA”. (p. 40; 50).</p> <p>“[...] Entrevistar moradores e líderes comunitários de diferentes bairros para identificar as reivindicações quanto aos serviços de saúde, educação, lazer e cultura e discutir com eles formas de encaminhá-las”. (p. 45).</p> <p>“[...] Conhecer critérios que orientem a utilização de aparelhos elétricos como, por exemplo, especificações do Inmetro, gastos de energia, eficiência, riscos e cuidados, direitos do consumidor etc.”. (p. 76).</p> <p>“[...] uma discussão sobre combustíveis em sala de aula pode envolver cálculos termoquímicos que permitem obter e comparar a energia fornecida na queima de uma dada quantidade de combustível. Entretanto, é possível e recomendável que se dê uma abordagem mais abrangente a essa questão, discutindo-se aspectos como a origem e o meio de obtenção dos combustíveis, sua disponibilidade na natureza, o custo da energia gerada, a quantidade de poluentes atmosféricos produzidos na queima de cada um deles, os efeitos desses poluentes sobre o ambiente e a saúde humana, os meios eficazes para minimizá-los ou evitá-los, a responsabilidade individual e social envolvida em decisões dessa natureza e a viabilidade de outras fontes de energia menos poluentes”. (p. 88).</p>	
	Competências de Vida	<p>“[...] propor, debater e divulgar junto à comunidade medidas que podem ser tomadas para reduzir a poluição ambiental, distinguindo as de responsabilidade individual e as de responsabilidade coletiva e do poder público”. (p. 44).</p> <p>“Reconhecer a importância dos procedimentos éticos na aplicação das novas tecnologias para o diagnóstico precoce de doenças e do uso dessa informação para promover a saúde do ser humano sem ferir a sua privacidade e dignidade”. (p. 40).</p> <p>“[...] Compreender a responsabilidade social que decorre da aquisição de conhecimento, sentindo-se mobilizado para diferentes ações, seja na defesa da qualidade de vida, da qualidade das infra-estruturas coletivas, ou na defesa de seus direitos como consumidor”. (p. 68).</p>	C R

APÊNDICE I – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO OCEM, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Categoria	Subcategoria	Excertos nas OCEM	Registro
			C/R
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico		C
			R
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública		C
		“[...] fenômenos que envolvem a interação da radiação com a matéria (IRM): [...] catarata, câncer de pele [...]”. (p. 59). “[...] os alunos podem ser solicitados a elaborar um folheto para sua comunidade com o propósito de ajudá-la a situar-se melhor diante do risco de câncer de pele decorrente da exposição à radiação solar”. (p. 64).	R
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento		C
		“[...] Compete ao ensino da Biologia, prioritariamente, o desenvolvimento de assuntos ligados à saúde, ao corpo humano, à adolescência e à sexualidade”. (p. 24). “[...] estudo de receitas de culinárias diferenciadas, de condimentos, de dietas anabolizantes, medicamentos e previsão de calorias em dietas alimentares [...]”. (p. 128).	R
Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas		C	
		R	
Literacia em Saúde	Conhecimento científico	“Em tempos em que a violência alcança níveis intoleráveis, não deixa de ser oportuna qualquer iniciativa no sentido da valorização da vida e do resgate da auto-estima do cidadão”. (p. 38). “[...] desenvolvimento de ações engajadas na comunidade para a preservação ambiental”. (p. 115).	C
		“[...] O fato de o Brasil, por exemplo, ser considerado um país megadiverso, ostentando uma das maiores biodiversidades do planeta, nem sempre resulta em discussões na escola de forma a possibilitar ao aluno perceber a importância desse fato para a população de nosso país e o mundo, ou de forma a reconhecer como essa biodiversidade influencia a qualidade de vida humana, compreensão necessária para que se faça o melhor uso de seus produtos”. (p. 17). “Acidentes ambientais causados por vazamento de petróleo no litoral brasileiro”. (p. 63). “Uma questão é o aluno saber que existem células, como elas funcionam e que organelas contêm. Realidade bem diferente é ele se dar conta de que todos esses processos e acontecimentos têm lugar em seu próprio corpo e em sua própria pele e outros órgãos, como resultado de fenômenos biológicos complexos e intrincados que devem ser cuidados e preservados”. (p. 38). “[...] o ensino da Genética pode levar o aluno à compreensão de que, apesar da diversidade de fenótipos, de culturas, de origens geográficas, todos os seres humanos possuem uma mesma ascendência e compartilham características semelhantes, de maneira que não existem bases biológicas que justifiquem atitudes de preconceito”. (p. 38). “Pode-se trabalhar, por exemplo, a partir de temas como poluição, recursos energéticos, saúde, cosméticos, plásticos, metais, lixo, química agrícola, energia nuclear, petróleo, alimentos, medicamentos, agrotóxicos, águas, atmosfera, solos, vidros, cerâmicas, nanotecnologia [...]”. (p. 122). “Além das definições sobre saúde e doença, dos indicadores de saúde pública, dos índices de desenvolvimento, devem estar presentes, ainda, conteúdos referentes à dinâmica das populações humanas e à	R

		<p>relação entre sociedade e natureza”. (p. 24).</p> <p>“No ensino da Biologia, existem vários campos de atuação que podem ser explorados e evidenciados pelo professor, tomados como ponto de partida e contextualização de suas aulas. O agronegócio, as questões de saúde pública [...] são todos exemplos que podem ser destacados”. (p. 36).</p> <p>“A escola, ao definir seu projeto pedagógico, deve [...] compreender e interpretar os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e no ambiente”. (p. 20).</p> <p>“[...] o aluno tem condições de analisar o crescimento populacional e avaliar as perspectivas futuras, considerando a produção de alimentos, o uso do solo, a disponibilidade de água potável, o problema do esgoto, do lixo e da poluição”. (p. 24-25).</p> <p>“É importante criar condições para que o aluno [...] possa reconhecer os fatores que influenciam a qualidade de vida das populações humanas e o significado do uso sustentável dos recursos naturais, para a conservação e preservação da população humana”. (p. 25).</p> <p>“O professor deve conduzir o aluno à compreensão de que todos os organismos estão sujeitos aos mesmos processos, como recepção de estímulos do meio, integração e resposta, obtenção, transformação e distribuição de energia, trocas gasosas, equilíbrio de água e sais em seu corpo, remoção de produtos finais do metabolismo e perpetuação da espécie”. (p. 24).</p> <p>“O aluno deve [...] também conhecer o princípio básico de duplicação do DNA e saber que esse processo está sujeito a erros – mutações – que originam novas versões (alelos) do gene afetado e podem, ou não, ser causadores de problemas para os diferentes organismos”. (p. 24).</p> <p>“[...] Os alunos poderiam ser orientados na proposição e realização de experimentos simples para testar, por exemplo, as hipóteses sobre biogênese ou abiogênese ou a simulação de cruzamentos genéticos, a partir dos quais os alunos construiriam os conceitos básicos da transmissão das características hereditárias”. (p. 29).</p> <p>“[...] as escolas poderão trabalhar conceitos que vão desde ecologia e impacto humano no meio ambiente até mutações no DNA, usando prioritariamente exemplos e situações de sua realidade”. (p. 34).</p> <p>“[...] discussão sobre Bioética, eugenia, DNA, colesterol, drogas [...]”. (p. 128).</p> <p>“[...] O ensino de Biologia deveria nortear o posicionamento do aluno frente a essas questões, além de outras, como as suas ações do dia-a-dia: os cuidados com corpo, com a alimentação, com a sexualidade”. (p. 17).</p> <p>“[...] avaliar as condições ambientais, identificando, por exemplo, o destino do lixo e do esgoto, o tratamento dado à água, o modo de ocupação do solo, as condições dos rios e córregos e a qualidade do ar”. (p. 27).</p> <p>“[...] exposição do aluno a questões como: [...] apoiar ou não uma lei que prevê o desmatamento de um trecho da Amazônia para a produção de alimentos e a geração de empregos; apoiar ou não a destruição de uma área de mangue para a construção de casas populares [...]”. (p. 38).</p> <p>“[...] avaliar os efeitos biológicos e ambientais do uso de radiações não ionizantes em situações do cotidiano”. (p. 58).</p> <p>“[...] A discussão da biodiversidade e da codificação genética da vida, que ilustramos, para ganhar contexto e realidade deve ser associada aos problemas atuais da redução da biodiversidade, por conta das intervenções humanas na biosfera, decorrentes da industrialização, do desmatamento, da monocultura intensiva e da urbanização, assim como ser tratada juntamente com as questões atuais da manipulação genética e dos cultivos transgênicos”. (p. 119).</p>	
--	--	---	--

		<p>“[...] Em outro exemplo, no tema estruturador 2, unidade temática 2: A distribuição desigual da saúde pelas populações, sugere-se que os alunos entrevistem membros de comunidades de bairros diferentes para identificar a percepção em relação aos serviços de saúde e outros, ofertados pelo poder público, e saber como encaminhar as reivindicações”. (p. 30).</p> <p>“[...] debates sobre teorias raciais, eugenia, aborto, anemia falciforme, comportamento cultural, novos medicamentos [...]”. (p. 128).</p>	
			C
	Pensamento crítico	<p>“[...] Os temas de natureza mais polêmica, como o uso de transgênicos na alimentação, saúde coletiva, clonagem terapêutica, efeitos da poluição sobre a célula, desnutrição, entre muitos outros, ensejam a realização de debates, desenvolvimento de projetos ou mesmo de jogos que permitam ao professor avaliar o desenvolvimento da consciência crítica e a condição argumentativa dos alunos, sua formação ética e suas posições quanto aos valores pessoais e sociais”. (p. 41).</p> <p>“Cabe estimular o aluno a avaliar as vantagens e desvantagens dos avanços das técnicas de clonagem e da manipulação do DNA, considerando valores éticos, morais, religiosos, ecológicos e econômicos. [...] Sobre esse tema, podem-se gerar discussões, por exemplo, em relação à seleção artificial, ao surgimento e perda de espécies e ao aumento da expectativa de vida da população humana”. (p. 24).</p> <p>“[...] É preciso, ainda, levar em conta os impactos ambientais e os custos financeiros e sociais das distintas opções energéticas, temas fronteiriços com a Economia e a Geografia, da área de ciências humanas”. (p. 120).</p> <p>“[...] a proposição de um seminário com o título “Organismos transgênicos: perigo para o planeta ou solução para a fome do mundo?” dá oportunidade aos alunos para pesquisarem em diferentes fontes, visitar instituições, entrevistar especialistas, organizar as suas idéias, realizar julgamentos críticos e exercitar posturas éticas”. (p. 28).</p> <p>“A formação ética e o pensamento crítico podem ser estimulados, em Biologia, pela exposição do aluno a questões como: produzir ou não em larga escala organismos geneticamente modificados; quais os riscos e benefícios da utilização de transgênicos; [...] usar ou não, terapêuticamente, células-tronco embrionárias”. (p. 38).</p> <p>“[...] Mas quando se solicita a posição do cidadão sobre clonagem, pesticidas agrícolas ou uso de energia nuclear, entra também o debate ético e político, na medida em que esse uso compromete a própria existência humana. [...] devem ser discutidos os perigos potencialmente envolvidos nisso, já que a história deixou ensinamentos tão dolorosos quanto os escombros de Hiroshima”. (p. 47).</p>	R
		[...] reconhecimento das responsabilidades sociais decorrentes da aquisição de conhecimento na defesa da qualidade de vida e dos direitos do consumidor”. (p. 115).	C
	Competências de Vida	<p>“A discussão de aspectos sociocientíficos articuladamente aos conteúdos químicos e aos contextos é fundamental, pois propicia que os alunos [...] desenvolvam também atitudes e valores comprometidos com a cidadania planetária em busca da preservação ambiental e da diminuição das desigualdades econômicas, sociais, culturais e étnicas”. (p. 119).</p>	R

APÊNDICE J – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PEE, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Categoria	Subcategoria	Excertos no PEE	Registro
			C/R
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico		C
			R
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública	“Agilizar e ampliar, por meio de ações das Secretarias da Saúde em parceria com as Secretarias de Educação, a partir da aprovação deste PEE, o atendimento e o diagnóstico de estudantes para a identificação de possíveis transtornos globais do desenvolvimento, transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação”. (Anexo, Meta 4, Estratégia 40).	C
			R
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	“Promover, a partir da aprovação deste PEE, sob coordenação do Estado, municípios e instituições de ensino superior, a articulação intersetorial entre órgãos e políticas públicas de saúde, assistência social e direitos humanos, em parceria com as comunidades e famílias, com o fim de desenvolver modelos de atendimento voltados à continuidade do atendimento escolar, na educação de jovens e adultos, das pessoas com deficiências, transtornos do espectro autista, surdos e altas habilidades ou superdotação, com idade superior à faixa etária de escolarização obrigatória, de forma a assegurar a atenção integral ao longo da vida”. (Anexo, Meta 4, Estratégia 4.17).	C
		“Universalizar, de forma articulada e sistematizada, entre os órgãos responsáveis pelas áreas da saúde e da educação, o atendimento aos estudantes da rede escolar pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.28).	
		“Estabelecer ações efetivas especificamente voltadas para a promoção, prevenção, atenção e atendimento à saúde e à integridade física, mental e emocional dos educadores e educandos, como condição para a melhoria da qualidade educacional, por meio de ações da Seduc e das Secretarias Municipais de Educação e Saúde”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 29).	
	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	“Acompanhar e monitorar o acesso às escolas, sob coordenação do Estado e municípios, e garantir apoio às famílias dos alunos que não frequentam a escola por negligência/falta de interesse, colaborando para a sua permanência e sucesso escolar (ter acesso e fazer com que o educando e família tenham um atendimento especializado e diferenciado para solucionar casos como uso de drogas, álcool e violência)”. (Anexo, Meta 8, Estratégia 8.5).	R
		“Ampliar, garantir e desenvolver programas e aprofundar ações de atendimento aos estudantes em todas as etapas da educação básica, com programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde, por meio de ações articuladas entre os sistemas de ensino e órgãos afins”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 15).	
	Literacia em Saúde	Conhecimento científico	
“[...] promoção da conscientização no ambiente escolar da necessidade da proteção e da preservação do meio ambiente”. (Art. 2, inc. XII).			R

	Pensamento crítico	<p>“Implementar, sob coordenação dos órgãos gestores dos sistemas de ensino – administradores e normatizadores –, a partir da aprovação do PEE, políticas de prevenção à evasão motivada por preconceitos ou quaisquer formas de discriminação, fortalecendo redes e ações de proteção contra formas associadas de exclusão, articulando práticas solidárias na resolução de conflitos”. (Anexo, Meta 3, Estratégia 3.16).</p> <p>“Garantir e fortalecer, a partir da aprovação deste PEE, sob coordenação da Seduc e em parceria com as Secretarias Municipais de Educação, o acompanhamento e o monitoramento do acesso à escola e ao atendimento educacional especializado, bem como da permanência e do desenvolvimento escolar dos estudantes com deficiências, transtornos do espectro autista e altas habilidades ou superdotação, beneficiários de programas de transferência de renda, combatendo as situações de discriminação e preconceito, trabalhando dentro do currículo escolar, sempre problematizando as situações de preconceito, violência e discriminação, com vistas a novas condutas, equidade, procedimentos positivos, dando ao estabelecimento condições e oportunidades para discussão sobre o assunto para um sucesso educacional, com colaboração da comunidade escolar, famílias e com os órgãos públicos de assistência social, saúde, segurança e justiça”. (Anexo, Meta 4, Estratégia 4.14).</p>	C
		<p>“[...] garantir políticas de combate à violência mediante a identificação e supressão de todas e quaisquer fontes diretas ou indiretas geradoras de racismo, discriminação, xenofobia e intolerâncias correlatas, inclusive nos currículos, práticas e materiais didático-pedagógicos, para a construção de cultura de paz e ambiente dotado de segurança para a comunidade escolar”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.32).</p> <p>“Desenvolver, a partir da aprovação deste PEE, políticas para os alunos negros, excluídos do sistema de ensino, criando um ambiente social mais favorável e com equidade, no qual a escola seja um espaço em que as discussões sobre etnia façam parte do cotidiano de modo a minimizar toda forma de evasão ou a exclusão por motivo de discriminação racial, promovendo ações que favoreçam a autoestima e a autoimagem do aluno negro, com enfoque no processo cultural e histórico, para que se possa discutir a formação das identidades étnicas no Brasil e no Rio Grande do Sul”. (Anexo, Meta 8, Estratégia 8.23).</p>	R
	Competências de Vida	<p>“[...] promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental, à orientação sexual e às escolhas religiosas”. (Art. 2, inc. X).</p> <p>“Garantir políticas de combate à violência na escola, em todas as dimensões, que fortaleçam a comunicação com a rede de proteção à criança e ao adolescente, articulando com as redes de saúde, assistência social, Secretaria da Segurança Pública e Ministério Público, promovendo a adoção das providências adequadas para cultivar a construção da cultura de paz e de afirmação dos direitos humanos e um ambiente escolar dotado de segurança para a comunidade, com apoio efetivo dos órgãos competentes, profissionais especializados, para o andamento da qualidade do processo”. (Anexo, Meta 7, Estratégia 7.18).</p>	C
		<p>“Constituir, em regime de colaboração entre Estado e municípios, formas para disponibilizar os espaços escolares à comunidade, também aos finais de semana, com acompanhamento de um profissional responsável pela escola, para que ali se desenvolvam atividades culturais, esportivas, recreativas e de qualificação, criando uma cultura da participação e do cuidado solidário e com o patrimônio público, no 1º (primeiro) ano de vigência do PEE”. (Anexo, Meta 3, Estratégia 3.9).</p>	R

APÊNDICE K – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO DCGEB, ALUSIVO AO MANUSCRITO 1

Critério	Subcategoria	Excertos das DCGEB	Registro
			C/R
Higienista/Sanitarista	Discurso médico-científico		C
			R
	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e saúde pública		C
			R
	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento da sociedade		C
			R
	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas		C
			R
Literacia em Saúde			C
	Conhecimento científico	“[...] A sustentabilidade ambiental como meta universal é compromisso a ser assumido pela educação e conteúdo do ensino médio que não pode ignorar os diversos desastres ambientais, o que “amplia a necessidade dos educadores de compreender a complexa multicausalidade da crise ambiental contemporânea e de contribuir para a prevenção de seus efeitos deletérios e para o enfrentamento das mudanças socioambientais globais”. (p. 19).	R
	Pensamento crítico		C
			R
	Competências de Vida	“Os direitos humanos como princípio norteador que traz para a escola a necessária fundamentação do “irrevogável princípio nacional [...] do exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos”. (p. 19).	C
		R	

APÊNDICE L – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PPAP, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2

Categoria	Subcategoria	Excertos do PPAP	Página
LS	Competências de Vida	Princípios norteadores: - Socialização das decisões e das responsabilidades, com exercício permanente de cidadania. - Promover o respeito às diferenças de gênero, crenças, pensamentos. - Consciência de uma vida planetária.	5
		Valores: Cultivar os bens culturais, sociais e morais; vivenciar a cidadania; aprender a respeitar e ser respeitado; ouvir e ser ouvido; reivindicar direitos e cumprir obrigações; promover a paz, a justiça, a verdade, a espiritualidade e a cultura religiosa.	
		Concepções: de educação: Para Zabalza (2002), a escola deve assumir valores que estimulem a autonomia dos alunos; os orientem para o respeito a si mesmo e aos demais; para a solidariedade e para o compromisso com os mais frágeis. Além disso, que os prepare para o respeito à natureza, ser sensível ao multiculturalismo e fazer o que estiver ao seu alcance para trabalhar pela paz e pela igualdade entre os povos e entre as pessoas.	6
H/S	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	Objetivos - Ajudar a desenvolver identidades positivas valorizando e respeitando as diferenças de gênero, de cultura, de credos e padrões socioeconômicos. - Resgatar valores essenciais para uma melhor qualidade de vida. - Promover o desenvolvimento integral do aluno.	8
		- Implantar projeto ambiental para desenvolvimento de consciência ecológica e sensibilização para a necessidade de cuidar da limpeza e conservação da escola.	
H/S	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	- Permitir o pleno desenvolvimento físico através das práticas desportivas.	
LS	Competências de Vida	Caracterização da realidade A escola tem um compromisso com a construção da cidadania que pede necessariamente uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos humanos, assim como as responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental.	9
		Direito do aluno - Ser tratado com respeito pela direção, professores, funcionários e colegas. Dever do aluno - Tratar com respeito os colegas, professores e funcionários.	15
H/S	Instituição de um modelo que vise mudar o comportamento	- Participar das aulas de Educação Física com roupas e calçados adequados à prática de esportes. Vetado aos alunos - Fazer o uso de bebidas alcoólicas ou outras substâncias tóxicas nas dependências da escola. - Portar objeto ou substância que represente perigo para sua saúde, segurança e integridade física ou de outrem.	16
		São consideradas faltas graves - O desrespeito ostensivo à direção, aos professores, aos funcionários e aos colegas. - A agressão física e verbal.	
LS	Competências de Vida	- Atitudes preconceituosas e homofóbicas. - Discriminatórios.	23
		Projetos institucionais: - Projeto Mundo dos Sabores	

APÊNDICE M – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO REEM, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2

Categoria	Subcategoria	Excertos do REEM	Página
H/S	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e da saúde pública	Assim, cabe à escola pôr em prática a flexibilidade disponibilizada na LDEBEN para atender à diversidade do conjunto dos educandos, a partir de diferentes formas de organização do currículo, dentre outras, a critério da escola, as apresentadas no parágrafo 3º e incisos do artigo 13 que, com adequações, se transcrevem, em parte, visando explicitar a amplitude da mudança proposta: a) Concepção e organização do espaço curricular e físico: ambientes e equipamentos que não apenas as salas de aula, mas igualmente os espaços de outras escolas, os espaços socioculturais e esportivo-recreativos do entorno da região e da cidade.	9-10
LS	Competências de vida	O aluno, na convivência e inter-relação no espaço escolar, deve: • respeitar todos os segmentos da comunidade escolar, reconhecendo as singularidades, as diferenças e os direitos de cada um;	11
		O aluno, na convivência e inter-relação no espaço escolar, deve: • buscar sempre a solução pacífica e dialogada dos conflitos;	
		Para tanto a metodologia deve considerar os princípios fundantes para o ensino médio estão dispostos no artigo 13 da referida Resolução, bem como no parecer CNE/CEB nº 5º2011; • Os Direitos Humanos como Princípio Norteador que traz para a escola a necessária fundamentação do “irrevogável princípio nacional [...] do exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos.	
		Para tanto a metodologia deve considerar os princípios fundantes para o ensino médio estão dispostos no artigo 13 da referida Resolução, bem como no parecer CNE/CEB nº 5º2011; • A Sustentabilidade Ambiental como meta universal é compromisso a ser assumido pela educação e conteúdo do ensino médio que não pode ignorar os diversos desastres ambientais, o que amplia a necessidade dos educadores de compreender a complexa multicausalidade da crise ambiental contemporânea e de contribuir para a prevenção de seus efeitos deletérios e para o enfrentamento das mudanças socioambientais globais.” (Idem. 2011)	13

APÊNDICE N – QUADRO DE ANÁLISE USADO NA IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS NO PE/CN, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2

Cat ego ria	Subcategoria	Excertos do PE/CN	Documento orientador do Estado do RS	
			Conceito estruturante	Competência e habilidade
LS	Conhecimento científico	Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável.	Sustentabilidade	Ler e escrever
		Identificar as relações entre o emprego do conhecimento científico no desenvolvimento tecnológico, considerando a química como ciência promotora de novas descobertas, promovendo condições de melhoria de vida o desenvolvimento sustentável.	Sustentabilidade	Ler e escrever
		Desenvolver meios sustentáveis através da química orgânica para a melhor qualidade de vida.	Sustentabilidade	Compreender
	Pensamento crítico	Avaliar medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.	Sustentabilidade	Ser e conviver
	Conhecimento científico	Caracterizar propostas de intervenção no meio ambiente, considerando a qualidade de vida humana	Saúde	Ler e escrever
H/S	Conhecimento e práticas em saúde objetivadas a partir da doença, da higiene e da saúde pública	Caracterizar propostas químicas de intervenção no meio ambiente e saúde como meio alternativo de recuperação de ecossistemas naturais afetados por desastres através da ação humana, produção de medicamentos, soros vacinas considerando a qualidade de vida humana	Saúde	Ler e escrever
LS	Conhecimento científico	Formular ações que visam benefícios e malefícios do emprego da química na saúde humana, animal e vegetal.	Saúde	Resolução de problemas
	Competências de vida	Reconhecer as relações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais	Saúde	Compreender
		Reconhecer as interações dos compostos químicos com os diferentes organismos (orgânicos e inorgânicos) no ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos	Saúde	Compreender
	Pensamento crítico	Debater ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente	Saúde	Ser e Conviver
		Debater ações de intervenção química e biológica, identificando à preservação e implementação da saúde individual e coletiva, proporcionando a recuperação de ambiente que sofreram alterações devido à ação humana	Saúde	Ser e Conviver
		Posicionar-se sobre os experimentos ou técnicas que utilizadas para mapear o estudo evolutivo, analisando implicações para o ambiente	Origem e evolução	Ser e conviver

	Conhecimento científico	Comparar as diferentes intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos	Conservação e transformação	Resolução de problemas
		Avaliar métodos e procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental como, a exemplo, em relação às doenças.	Tecnologias	Ser e conviver
H/S	Redução do corpo humano a questões físicas e biológicas	Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como a manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente e outros	Fenômenos	Ler e escrever

APÊNDICE O – QUADRO DESCRITIVO USADO NA IDENTIFICAÇÃO, PARA ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS DAS TEMÁTICAS/ATIVIDADES ENCONTRADAS NO DC DO PROFESSOR 1, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2

Registro de temáticas abordadas no Componente Curricular Biologia do Professor 1	Referência
Características dos seres vivos Mecanismos de reprodução dos seres vivos Biogênese versus Abiogênese Criacionismos e panspermia ou teoria cosmozoica Experimento de Pasteur e Redi Discussão sobre origem da vida Pressupostos de Darwin e Lamark Mediação das atividades de fixação – origem da vida Química da célula: água e suas propriedades Química da célula: sais minerais no organismo Química da célula: carboidratos Química da célula: ácidos nucleicos Química da célula: Glicídios Mediação das atividades de fixação: Lipídeos e vitaminas Química da célula: aminoácidos construtores das proteínas Mediação das atividades de fixação: proteínas Estudo de caso: reagente de Benedcti na determinação de açúcares Experimentação: determinação de açúcares nos alimentos Introdução ao estudo da Biologia Molecular Membrana Plasmática, especializações e transporte Endocitose (fagocitose e pinocitose) e a exocitose Parede celular (plantas, fungos e bactérias) e suas propriedades O citoplasma e as organelas citoplasmáticas Citoplasma e microtúbulos do citoesqueleto (fase sol e gel) Ribossomos e a síntese proteica Retículo endoplasmático e sua relação com o núcleo Retículo endoplasmático rugoso e os ribossomos Retículo endoplasmático liso e suas especificidades Complexo de Golgi e secreção de substâncias Lisossomos e a digestão celular: autofagia e heterofagia Peroxissomos e a degradação de peróxido de hidrogênio Mitocôndrias: produção de ATP e respiração celular Cloroplastos e a fotossíntese Centríolos: divisão celular e formação de flagelos e cílios Glioxissomos (fungos e plantas) Vacúolos (contrátil e de reserva) Respiração celular: glicólise Respiração celular: Ciclo de Krebs Respiração celular: fosforilação oxidativa Fermentação láctica e alcóolica Fotossíntese Núcleo celular e cromossomos Constituição do núcleo: carioteca e nucleoplasma Cariótipo de 46 cromossomos 23 materna e 23 paterna Anomalias genéticas: síndrome de Down, Tunner, Patau Anomalias genéticas: Klinefelter, Super fêmea e Super macho Núcleo e divisão celular Síntese protéica Cromossomos XX e XY Cariótipo humano Síndromes cromossômicas Câncer	1º ano

<p>Ligação peptídica – RNAm e RNAr Sistema Reprodutor – Feminino Sistema Reprodutor – Masculino Métodos contraceptivos Filme – gravidez e adolescência Doenças sexualmente transmissíveis</p>	
<p>Classificação biológica Nomenclatura científica Cladogramas Estudos sobre vírus Viroses Atividades sobre vírus e viroses Reino monera Bactérias/doenças Atividades do livro página 28 - Reino Protista Protozoários Algas protistas Atividades protozoários Fungos Tabela de doenças Reino <i>Plantae</i>/Briófitas Atividades Briófitas Gminospermas Angiospermas/Atividades Construção de quadro comparativo reino vegetal Tecidos vegetais Hormônios vegetais Características Reino Animal Poríferos Esquema dos cnidários Platelmintos Nematelmintos Saneamento básico e as verminoses Anelídeos Folha de atividades sobre verminoses Atividades do livro páginas 133 e 135 Filo <i>mollusca</i> Atividades sobre moluscos Artrópodes Atividades do livro páginas 153 e 154 Construção de mapa conceitual – invertebrados Peixes e anfíbios Répteis, aves e mamíferos</p>	<p>3º ano</p>

APÊNDICE P – QUADRO DESCRITIVO USADO NA IDENTIFICAÇÃO, PARA ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DOS REGISTROS DAS TEMÁTICAS/ATIVIDADES ENCONTRADAS NO DC DO PROFESSOR 2, ALUSIVO AO MANUSCRITO 2

Registro de temáticas abordadas no Componente Curricular Biologia do Professor 2	Referência
Características dos seres vivos/atividades Níveis de organização biológica/atividades A origem da vida e da Terra/atividades Composição dos seres vivos/ Carboidratos/Atividades Composição química Lipídeos/Atividades Composição química protídeos Composição química Ácidos Nucléicos A célula: Diversidade celular. Estrutura da Membrana plasmática. Constituição Química Especializações da membrana Transporte pela membrana Transporte passivo Transporte pela membrana Transporte ativo Meio hipotônico, Hipertônico e isotônico Ativ. Laboratório Vis. Celulas de Cebola Secreção Celular/organelas Citoplasmáticas Secreção Celular Complexo Golgi, Lisossomos, Peroxis/Atividades Projeto Mundo dos Sabores Respiração Celular Video Respiração Celular/atividades Fotossíntese e Plastos PLANETA LEITURA Síntese de Proteínas Atividades Síntese proteica Núcleo e cromossomos / atividades Divisão Celular Mitose Meiose/Atividades Alterações cromossômicas Gametogenese ATIVIDADES PROJETO MUNDO DOS SABORES ATIVIDADES GAMETOGENESE EMBRIOLOGIA/ATIVIDADES	1º ano
Núcleo Celular Cromossomos / atividades Divisão Celular Mitose e meiose gametogenese Material genético das células DNA e RNA Código genético Genética e herança / Conc em genética Prim Lei de Mendel A segunda lei de mendel / Probabilidade em genética Interações Genicas Atividades herança dos cromossomos sexuais Atividades Linkage - genética Projeto Mundo dos Sabores Atividades Linkage / GENETICA DAS POPULAÇÕES Genética das populações/atividades Planeta Leitura Conceitos ecologia / ATIVIDADES Pirâmides ecológicas e fluxo de energia Dinâmica Populacional Relações ecológicas / atividades Sucessão ecológica atividades Ciclos biogeoquímicos	2º ano

Desequilíbrio ambiental PROJETO MOSTRA DE NATURZA Como fazer um projeto FISIOLOGIA HUMANA SISTEMA ARTICULAR E ESQUELETICO SISTEMA MUSCULAR ATIVIDADE LABORATÓRIO - CORAÇÃO VIDEO SISTEMA CARDIACO/SISTEMA LINFATICO PROJETO MOSTRA DE NATUREZA Horta Importância catadores Aterro sanitário Energia eólica/solar Energia Fotovoltaica Biodigestor Desmatamento Efeito Estufa	
---	--

ANEXO A – COMPROVANTE DE ENVIO DO MANUSCRITO 1 PARA A REVISTA ELECTRÓNICA DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (ISSN 1579-1513).

YAHOO! MAIL

Inicio Mail Notícias Esportes Finanças Celebidades Vida e Estilo Cinema Respostas Flickr Mais

Todas Rhenan Ferraz, pesquise sua caixa de correio

Buscar no Mail Buscar na Web

Início Rhenan

Escrever Resultados da busca Arquivar Mover Apagar Spam Mais

Caixa de entr... (322) Rascunhos (1) Enviados Arquivo Spam Lixeira (87) Visualizações inteligentes Importante Não lido Favorito Pessoas Social Compras Viagens Finanças Pastas Recente

RECEPCION 1423 REEC

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias <reec@educacioneditora.org> Para 'Rhenan Ferraz' 12/13/17 às 6:29 AM

Buenos días,
Hemos recibido su trabajo que comienza su proceso de evaluación en REEC resultado del cual les informaremos. En toda correspondencia posterior debe mencionar el número de referencia de su trabajo que es el 1423.
Un saludo cordial,
REEC

De: Rhenan Ferraz [mailto:rhenanferraz@yahoo.com.br]
Enviado el: martes, 12 de diciembre de 2017 15:27
Para: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias
Asunto: Re: RV: Envío de artigo para avaliação a REEC - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias

Olá,
Inicialmente, agradeço o retorno do contato.
Informo que readequiei o manuscrito às normas da REEC (http://reec.uvigo.es/variros/REEC_Instrucciones_autores_portugues.pdf), conforme anexo.
Sendo assim, envio novamente o artigo para avaliação em vossa revista REEC, intitulado de "Análise da abordagem de temas alusivos à saúde em documentos oficiais da educação: buscando elementos que visem orientar a prática educativa e o ensino das Ciências da Natureza", de autoria de Rhenan Ferraz de Jesus, e co-autoria de Rosane Nunes Garcia.

Seguem dados complementares do autor e co-autora.

Autor: Rhenan Ferraz de Jesus. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, Brasil. e-mail: rhenanferraz@yahoo.com.br. Endereço: Marcirio Rodrigues de Almeida, 192, Bairro Vera Cruz. CEP: 97544-300 – Alegrete, RS, Brasil.

Co-autora: Rosane Nunes Garcia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre-RS, Brasil. e-mail: rosane.garcia@ufrgs.br

Aguardo o acusamento de recebido deste e-mail.

Un saludo muy cordial,
Prof. Rhenan Ferraz de Jesus

Em Terça-feira, 12 de Dezembro de 2017 10:16, Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias <reec@educacioneditora.org> escreveu:

Estimado Rhenan,
Para que su trabajo siga el proceso de publicación en nuestra revista debe acabar de adaptarlo a las normas para autores disponibles en el siguiente enlace:
http://reec.uvigo.es/variros/REEC_Instrucciones_autores_portugues.pdf
Debe tener en cuenta, entre otros aspectos, lo siguiente:
- Enviar archivos no formato do Word 97-2003 (.doc) não no formato do Word posterior (docx).
-No se admiten notas a pie. Estas deben incluirse dentro del cuerpo del trabajo (en el texto).
-Las referencias quevan dentro del texto deben ir en minúscula. Por ejemplo: NO: CAMPOS, 1991 Sí: Campos, 1991
-Incluir encabezado y paginado.
Muchas gracias por su colaboración.
Un saludo muy cordial,
REEC

De: Rhenan Ferraz [mailto:rhenanferraz@yahoo.com.br]
Enviado el: domingo, 10 de diciembre de 2017 23:00
Para: REEC
Asunto: Envío de artigo para avaliação a REEC - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias

Olá, tudo bem?

Prezada Editoria da Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC),
estou enviando anexado o artigo (manuscrito) para avaliação em vossa revista REEC, intitulado de "Análise da abordagem de temas alusivos à saúde em documentos oficiais da educação: buscando elementos que visem orientar a prática educativa e o ensino das Ciências da Natureza", de autoria de Rhenan Ferraz de Jesus, e co-autoria de Rosane Nunes Garcia.

Seguem dados complementares do autor e co-autora.

Autor: Rhenan Ferraz de Jesus. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, Brasil. e-mail: rhenanferraz@yahoo.com.br. Endereço: Marcirio Rodrigues de Almeida, 192, Bairro Vera Cruz. CEP: 97544-300 – Alegrete, RS, Brasil.

Co-autora: Rosane Nunes Garcia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre-RS, Brasil. e-mail: rosane.garcia@ufrgs.br

Aguardo o acusamento de recebido deste e-mail.

Un saludo muy cordial,
Prof. Rhenan Ferraz de Jesus

Responder Responder a todos Encaminhar Mais

Clique para Responder, Responder a todos ou Encaminhar

Enviar

Você está a um clique de distância da sua caixa de entrada atualizada

ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 2 PARA A #TEAR: REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (ISSN 2238-8079).



Revista de Educação, Ciência e Tecnologia



**INSTITUTO
FEDERAL
RIO GRANDE
DO SUL**

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO CATEGORIAS PESQUISA ATUAL ANTERIORES NOTÍCIAS CHAMADAS PERIÓDICOS

IFRS

Casa > Usuário > Autor > Submissão > #2649 > Resumo

#2649 Sinopse

RESUMO AVALIAÇÃO EDIÇÃO

Submissão

Autores	Rhenan Ferraz de Jesus, Rosane Nunes Garcia
Título	Abordagem de temas referentes à saúde no ensino de Biologia: a perspectiva de professoras da área e em documentos escolares
Documento original	2649-9091-1-SM.DOC 2018-01-15
Docs. sup.	2649-9092-1-SR.DOC 2018-01-15 INCLUIR DOCUMENTO SUPLEMENTAR
Submetido por	Rhenan Ferraz de Jesus
Data de submissão	janeiro 15, 2018 - 11:11
Seção	Seção Livre
Editor	Nenhum(a) designado(a)
Comentários do Autor	Este trabalho é original e inédito, e não está sendo, e nem foi, avaliado para publicação por outra revista. Trata-se de resultados de minha Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências, desenvolvido na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no ano de 2017.

Situação

Situação	Aguardando designação
Início	2018-01-15
Última alteração	2018-01-15

Metadados da submissão

[EDITAR METADADOS](#)

Autores

Nome	Rhenan Ferraz de Jesus
ORCID iD	http://orcid.org/0000-0002-1717-6593
URL	http://lattes.cnpq.br/3386254513964221
Instituição/Afiliação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete
País	Brasil
Resumo da Biografia	Mestrando em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Contato principal para correspondência.	
Nome	Rosane Nunes Garcia
URL	http://lattes.cnpq.br/5287986618410207
Instituição/Afiliação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Colégio de Aplicação
País	Brasil
Resumo da Biografia	Doutora em Biologia Animal. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde e do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

Título e Resumo

Título	Abordagem de temas referentes à saúde no ensino de Biologia: a perspectiva de professoras da área e em documentos escolares
Resumo	Buscou-se compreender como está configurada a abordagem de temas relativos à saúde para o ensino de Biologia e na área das Ciências da Natureza (CN), na ótica de professoras e a partir da análise em documentos escolares. Trata-se de um estudo de caso fundamentado em uma pesquisa do tipo documental. Realizaram-se entrevistas semiestruturadas com professoras para coletar os dados. Os materiais documentais contextualizam uma escola pública de um município do Estado do Rio Grande do Sul. Perceberam-se articulações da abordagem de temas referentes à saúde nos documentos analisados com: 1) a perspectiva de Saúde Coletiva e a promoção da <i>Literacia em saúde</i> ; 2) afinidades com as temáticas meio ambiente, ciência e tecnologia, contextualizando aspectos sociais; e 3) trabalho pautado em princípios, valores e atitudes na organização administrativa e pedagógica da escola. Na perspectiva dos professores, essa abordagem está: 1) presente em alguns documentos curriculares que dão suporte pedagógico, contendo muitas questões importantes para serem postas em ação; 2) as temáticas consideradas mais importantes, para serem abordadas com os estudantes, fazem parte do contexto de vida deles, facilitando o diálogo nas aulas; e 3) a promoção da saúde, como a perspectiva de saúde que norteia as atividades docentes. Concluiu-se que a abordagem de temas em torno da saúde está articulada com a proposta da escola e com o trabalho dos professores, embora ambos segmentos trabalhem em perspectivas diferentes. Seria importante que esses segmentos pudessem ajudar os estudantes a melhor perceberem as implicações existentes a respeito da saúde, ao menos teoricamente.

Indexação

Área e sub-área do Conhecimento	Educação em Ciências; Ensino; Ciências da Natureza; Biologia.
Idioma	pt

Agências de fomento

Agências	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete.
----------	--

ISSN 2238-8079

Avaliação CAPES: Qualis B1 (Ensino)

A #Tear:Revista de Educação, Ciência e Tecnologia está indexada ao [Diadorim](#), ao [Latindex](#), ao [Ibict](#) e ao [PDOAJ](#).

 Este obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional](#).

OPEN JOURNAL SYSTEMS

[Ajuda do sistema](#)

USUÁRIO
Logado como:
#rhenan_ferraz

- [Meus periódicos](#)
- [Perfil](#)
- [Sair do sistema](#)

NOTIFICAÇÕES

- [Visualizar \(1 nova\(s\)\)](#)
- [Cancelar](#)

AUTOR
Submissões

- [Ativo \(1\)](#)
- [Arquivo \(0\)](#)
- [Nova submissão](#)

IDIOMA
Selecione o idioma

Português (Brasil)

CONTEÚDO DA REVISTA
Pesquisa

Escopo da Busca

Todos

Procurar

- [Por Edição](#)
- [Por Autor](#)
- [Por Título](#)
- [Outras revistas](#)
- [Categorias](#)

TAMANHO DE FONTE