

Reflexões acerca da Alfabetização Científica sobre a área da saúde para estudantes do Ensino Médio

Reflections on Scientific Literacy in the area of health for high school students

Fernanda Cristina Foss de ZORZI¹

Jaqueline COPETTI²

Raquel RUPPENTHAL³

Resumo

O objetivo deste ensaio é refletir sobre a Alfabetização Científica em saúde ao aluno do Ensino Médio. O estudo utiliza a revisão bibliográfica narrativa e a análise descritiva para aprofundamento teórico das discussões. Os resultados traduzem a relevância da Alfabetização Científica em saúde, especificamente a Educação em Saúde como forma de instrumentalizar e criar cultura de saúde para escolhas e decisões pautadas pela ciência, com reflexo na qualidade de vida desse aluno. Outro aspecto é a formação inicial e continuada dos professores, levando em consideração a necessidade de mudança de currículo e inovação no ensino de Ciência, inclusivo e acessível.

Palavras-chave: Alfabetização Científica. Educação em Saúde. Formação de professores. Cidadania.

Abstract

The purpose of this essay is to reflect on Scientific Literacy in health for high school students. The study uses the narrative bibliographical review and the descriptive analysis for theoretical deepening of the discussions. The results reflect the relevance of Scientific Literacy in health, specifically, Health Education as a way of instrumentalizing and creating a health culture for choices and decisions guided by science, with an impact on the quality of life of this student. Another aspect is the initial and continuing training of teachers, taking into account the need for curriculum change and innovation in Science teaching, which is inclusive and accessible.

Keywords: Scientific Literacy. Health education. Teacher training. Citizenship.

¹ Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Mestra em Políticas Públicas (UNIPAMPA). Enfermeira pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0465915694072864>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9095-1242>. E-mail: fernandazorzi.aluno@unipampa.edu.br

² Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Mestra em Educação Física (UFPE). Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (UNIPAMPA). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Estágio e Formação de Professores (GEPEF). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1554363972064498>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4838-1810>. E-mail: jaquelinecopetti@unipampa.edu.br

³ Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestra em Educação em Ciências: Química da Vida (UFSM). Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (UNIPAMPA). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Estágio e Formação de Professores (GEPEF). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6918823752779978>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1301-4260>. E-mail: raquelruppenthal@unipampa.edu.br

Introdução

Alfabetização Científica é a propriedade de favorecer e ampliar a visão ou interpretação do mundo. Assim, a Alfabetização Científica significa a compreensão das causas e dos efeitos de situações rotineiras simples ou complexas, e que refletem nas decisões que permeiam a vida comum (Chassot, 2016; Sasseron; Carvalho, 2011). Neste ensaio, propõe-se a discussão em torno da relevância da Alfabetização Científica para facilitar a compreensão sobre o sentido da saúde, ou como a Educação em Saúde está inserida na vida das pessoas, no seu cotidiano, na realidade concreta individual, familiar e comunitária.

A proposta aqui apresentada enfatiza a importância de alfabetizar cientificamente para favorecer uma visão de saúde que possibilite aos indivíduos a liberdade de decisão, autonomia e escolha sobre os hábitos de vida. Entende-se que essa perspectiva possa integrar todos os níveis de educação; e, especificamente no Ensino Médio, parece ser ideal para desenvolver a Alfabetização Científica, pois permite o envolvimento do aluno nas situações propostas, desenvolvendo habilidades por meio da pesquisa (Chassot, 2014; Miranda; Suar; Marcondes, 2015).

As escolhas relativas à saúde e bem-estar, em qualquer fase da vida, deveriam ser permeadas pelo conhecimento e embasadas na ciência, para o reconhecimento do que é positivo ou negativo, frente aos determinantes do processo saúde/doença inseridos na realidade de cada aluno, resultando assim na cidadania e autonomia. A ciência pode ser definida como uma das formas ou linguagem utilizada para compreender o mundo, sendo uma produção de homens e mulheres que não tem verdades absolutas, mas aceita verdades provisórias (Chassot, 2016).

Moreira e Massoni (2016) afirmam que a ciência é dinâmica em sua essência e, em contrapartida, no contexto do ensino de Ciências, muitas vezes, ela é desenvolvida como algo acabado, sem questionamento, com verdades absolutas, inflexíveis, complexas e de difícil acesso. Nos documentos educacionais oficiais, há reconhecimento do ensino de Ciências problematizador, contextualizado, argumentativo, distinto daquele desenvolvido para testagem, que reproduz a ciência normal, a qual deve ser centrada no paradigma sem possibilidade de mudá-lo, mas de confirmá-lo (Moreira; Massoni, 2016).

A Alfabetização Científica colabora com a leitura do mundo. Ser alfabetizado cientificamente é ser capaz de ler e de compreender o contexto

em que os indivíduos estão inseridos (Chassot, 2014). A Alfabetização Científica em Saúde está voltada à Educação em Saúde do aluno de Ensino Médio como uma forma de favorecer o desenvolvimento da autonomia, da cidadania e da percepção sobre a promoção da qualidade de vida.

A Educação em Saúde (ES) constitui-se na junção de dois campos de saberes, a Educação e a Saúde. Possui definição complexa e multifacetada, por vezes relacionada ao campo em que ações são desenvolvidas. Pode ser definida como a interação e o diálogo entre pessoas, com intencionalidade educativa e finalidade de promover mudanças de hábitos de vida, de atitudes, instrumentalizando-as em suas escolhas, levando em consideração o contexto que as cerca e possibilitando gerar promoção da saúde (Marinho; Silva, 2013).

Mohr e Venturi (2013) compreendem a ES como integrante do currículo escolar, desenvolvida com objetivo pedagógico para o ensino-aprendizagem de temática específica da saúde, integrando a esse processo as diversas disciplinas, além de profissionais da saúde. Alfabetizar cientificamente em saúde parte do princípio de que saúde é um tema transversal contemporâneo, relativo à Educação em Saúde, a ser desenvolvido no ambiente escolar por meio do processo pedagógico e da contextualização do ensino, em que professor e aluno interagem (Mohr; Venturi, 2013; Brasil, 2019).

O objetivo deste estudo é refletir sobre a importância da Alfabetização Científica em saúde voltada ao aluno do Ensino Médio.

Percurso metodológico

Este estudo é caracterizado como um ensaio teórico, desenvolvido por meio do uso da revisão bibliográfica narrativa. Uma revisão narrativa é caracterizada por descrever e refletir sobre o desenvolvimento de um determinado assunto ou contexto, sob o ponto de vista teórico ou contextual. Nesse sentido, as revisões narrativas não especificam a fonte de informação usada, nem metodologia de busca ou critério de seleção, ou avaliação dos estudos (Rother, 2007; Côco, 2019).

As contribuições teóricas utilizadas são textos e autores que tenham relação com Educação em Saúde, como aspecto gerador da qualidade de vida do aluno adolescente e com a Alfabetização Científica como possibilidade de compreender contextos de vida, e, com isso, desenvolver

autonomia e cidadania. Os resultados e discussões serão realizados de forma descritiva (Gil, 2019) a partir da leitura e da análise dos textos, e evidenciando relações entre as temáticas abordadas.

Contribuições e reflexões teóricas

A leitura do mundo por meio da saúde, ou melhor, da Educação em Saúde tem potencial para desenvolver no aluno do Ensino Médio competências e capacidades que sirvam para tomadas de decisões e autonomia sobre seus hábitos, seu contexto, e para que reflitam no processo saúde/doença durante sua vida. A Alfabetização Científica em saúde deveria possibilitar que cada indivíduo compreendesse os determinantes e condicionantes sociais da saúde e, a partir disso, interpretasse e ressignificasse seus hábitos e comportamentos (Chassot, 2014; Mohr; Venturi, 2013).

Morin (2011), por meio da teoria do desenvolvimento do pensamento complexo no contexto do ensino-aprendizagem, apresenta os sete saberes necessários à educação do futuro: o erro e a ilusão como cegueira do conhecimento; os princípios do conhecimento pertinente; ensinar a condição humana; ensinar a identidade terrena; enfrentar as incertezas; ensinar a compreensão e a ética do gênero humano. Dentre os saberes citados, e que possui potencial relação com a Alfabetização Científica, os saberes relacionados ao enfrentamento das incertezas, o conhecimento pertinente à vida e à ética possuem destaque.

É necessário lançar o olhar sobre as incertezas do conhecimento, sobre as dúvidas e sobre o inesperado, para, assim, avançar no ensino e no desenvolvimento de uma Alfabetização Científica em saúde contextualizada. Isto é, “existe um problema capital, sempre ignorado, que é o da necessidade de promover o conhecimento capaz de apreender problemas globais e fundamentais para neles inserir os conhecimentos parciais e locais” (Morin, 2011, p.16). Em relação às incertezas, Chassot (2017, p.30), complementa: “A Ciência não tem a verdade, mas aceita algumas verdades transitórias, provisórias. [...] Encerro lembrando que usar a Ciência como óculos para ler o mundo exige abandonar nossas certezas [...]”.

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS, o conceito de saúde está relacionado ao completo bem-estar físico, mental e social, e não

apenas como a ausência de enfermidades. Como aspecto reflexivo e contextualizado, o conceito ampliado, elaborado a partir da VIII Conferência Nacional da Saúde, em 1986, aborda saúde como o resultado da interação de fatores como saúde, lazer, educação, emprego e renda, lazer, segurança, liberdade, acesso à terra e acesso aos serviços de saúde organizados (Fontana, 2018).

O conceito ampliado de saúde nos permite estabelecer relações com os determinantes e condicionantes do processo saúde/doença, os quais estão relacionados aos fatores biológicos, sociais, culturais, ambientais e psicológicos. Esses fatores se fazem presentes na realidade do indivíduo e, a partir deles, é possível alicerçar o conhecimento, a fim de que os indivíduos observem e proponham mudanças daqueles fatores que determinam ou condicionam a doença (Fontana, 2018; Brasil, 2019), são aspectos que dificultam adquirir hábitos e comportamentos saudáveis, ou mesmo, quando se busca definir desigualdade social, eles estão ali inseridos, pautados pelo contexto de morbidades e mortalidades.

Na atualidade, é inviável pensar em ensino-aprendizagem sem considerar, no currículo ou no planejamento pedagógico, o contexto do aluno, bem como desconsiderar as ações de Educação em Saúde, tanto em aspectos sociais quanto pessoais. Mesmo que ainda algumas abordagens resistam a tal aspecto, mudanças são necessárias (Chassot, 2014). Nessa perspectiva, seria possível "[...] não apenas entendermos as transformações que ocorrem no Planeta, mas colaborar – ou melhor: cuidar – para que estas sejam para melhor." (Chassot, 2014, p. 132).

O tema saúde é encontrado em alguns documentos que norteiam os currículos escolares. Por exemplo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB (BRASIL, 1996); nas novas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio - DCNEM (BRASIL, 2018), na Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018), e no atual documento Temas Transversais Contemporâneos - TTC (BRASIL, 2019). Porém, na maioria deles, tal tema não é abordado como um tema transversal de valor científico, mas como um saber periférico, que trata de partes do corpo, ou práticas possíveis para prevenção de doenças e comportamentos considerados não saudáveis (Marinho; Silva; Ferreira, 2015; Prochnow; Souza; Farias, 2016).

A escola torna-se um dos ambientes favoráveis e indicados para desenvolver Educação em Saúde, ao dispor de metodologias capazes de despertar no aluno a experimentação, a argumentação, a atitude de aprender, de resolver problemas, dificuldades ou mesmo demandas

individuais e coletivas. Andrade (2019, p. 395), em seu estudo sobre a prática docente em um contexto de Educação Social para a cidadania, ressalta que, na realidade complexa como a que vivemos, “[...] a escola se apresenta como espaço de disseminação dos códigos, símbolos e signos, considerados fundamentais para a vida social e capazes de reduzir as desigualdades”.

O modelo de escola que temos na atualidade é definido pelo Estado, e esse não possui como preocupação desenvolver o senso crítico do aluno, mas conferir-lhe um certificado de conclusão (Andrade, 2019). A escola é um espaço que acolhe e forma pessoas diversas. E desenvolver, nesse ambiente, conhecimentos focais e prescritivos, respectivamente, que representam temáticas utilizadas e desenvolvidas em campanhas de saúde, e/ou que abrangem a orientação de práticas e cuidados de saúde sem levar em consideração aspectos pedagógicos e contextuais, tem se mostrado pouco efetivo (Prochnow; Souza; Farias, 2016). Dessa forma:

[...] Uma abordagem mais significativa da saúde, atrelada à qualidade de vida, possibilita esclarecer os fatores sociais envolvidos na promoção da saúde, gerando percepção da necessidade de conscientização quanto ao direito à melhoria na qualidade de vida (Prochnow; Souza; Farias, 2016, p. 20).

Venturi, Pedroso e Mohr (2013) afirmam que quando tal temática é abordada ou desenvolvida pelo professor, ela não é realizada por ele como um tema transversal, norteador dos processos pedagógicos, contextualizador, ou mesmo na perspectiva de ser desenvolvido de forma interdisciplinar ou transdisciplinar. Assim, é relevante pensar a Educação em Saúde como um tema importante e necessário à formação inicial e continuada de professores, para que esses possam ser agentes de mudança para uma abordagem científica, inclusive em relação à saúde.

Nesse sentido, que seja possível contribuir para a aquisição de conhecimentos, atitudes e valores que permitam ao estudante ser crítico, mediador e reflexivo em relação ao cuidado de sua vida, na resolução de situações reais e na percepção da utilidade da ciência para a sua qualidade de vida e para o contexto do qual faz parte, assim como as limitações dessa (Ceolin; Chassot; Nogaro, 2015). Desse modo, um ensino de Ciências que estabeleça relações entre os condicionantes e determinantes dos processos saúde/doença pode facilitar ao aluno ser “capaz de tomar decisões fundamentadas em situações que ocorrem ao seu redor, e que influenciam,

direta ou indiretamente, sua vida e seu futuro” (Sasseron; Machado, 2017, p. 12). O texto abaixo complementa ao mencionar que:

Importa destacar que diante das evidências, há necessidade de um ensino de ciências inovador, significativo, contextualizado e relevante à vida do aluno, permitindo que mesmo interaja com novas culturas, além de possibilitar novas formas de ver e conceber os acontecimentos no universo, podendo modificá-los através da prática consciente, propiciada por sua interação cerceada de noções, conhecimentos e do fazer científico (Ceolin; Chassot; Nogaro, 2015, p. 19).

Para Fontana (2018), a realidade em muitos ambientes escolares é a abordagem da saúde como uma temática direcionada exclusivamente às disciplinas de Ciências e Biologia, o que constitui uma abordagem reducionista, com ênfase sobre questões biomédicas. A referida autora acrescenta que é necessário pensar na Educação em Saúde como fortalecedora de ações de integração e mudanças de contextos. Essa mudança precisa ser pensada e inserida no trabalho integrado, participativo e coletivo entre docentes e alunos, baseada em saberes científicos e populares, favorecendo a promoção da saúde.

A temática saúde envolve o desenvolvimento científico das sociedades. Dessa forma, saúde não pode ser separada do contexto histórico, social, econômico, ambiental e territorial em que os indivíduos vivem. Sendo assim, desenvolver a Alfabetização Científica em saúde reflete na possibilidade de gerar no aluno capacidade de tomar decisões fundamentadas sobre sua vida e pertinentes à sua comunidade, sendo resultado da integração entre ciência, sociedade e ambiente (Sousa; Guimarães; Amantes, 2019). Nesse sentido:

Então, cabe a pergunta: *por que ensinamos ciência no Ensino Médio?* E, muito provavelmente, – ainda – não se faz isso para que tenhamos homens e mulheres que, com os conhecimentos de ciências que possuem, saibam ler melhor o mundo em que vivem. Alcançado isso, é preciso ir além: o ensino das ciências precisa colaborar para que as transformações que se fazem nesse mundo possibilitem uma vida mais digna para um maior número de pessoas (Chassot, 2014, p. 132, destaque do autor).

Em muitas realidades de ensino, predominam processos em que há reprodução de informações como verdades absolutas, transmitidas de forma a não gerar uma aprendizagem que faça sentido no dia a dia do aluno. Essa prática também é verificada no que se refere à saúde. Muitas vezes, a Educação em Saúde é realizada de forma reducionista, com conteúdo focal, com práticas prescritivas, reproduzindo informações sem contextos de vida, e que, de certa forma, não serão utilizadas em momento algum da vida dele.

Essa forma de abordar a temática saúde não contribui para a Alfabetização Científica em saúde. Existem três eixos estruturantes para desenvolver um ensino pautado pela Alfabetização Científica, que podem ser direcionados para a Educação em Saúde. São eles: compreender conceitos-chave que permeiam os conhecimentos científicos; compreender a natureza da ciência e os aspectos éticos e políticos que consolidam tal prática; e perceber as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (Sasseron; Carvalho, 2011; Sasseron, 2019) que interferem na vida das pessoas.

Cabe destacar que o planejamento do ensino deve pautar a elaboração e a efetivação de soluções úteis para a vida das pessoas, sociedade e ambiente. Professores que atuam no Ensino Médio necessitam conhecer teorias científicas e a relação delas com suas tecnologias. Refletindo numa prática pedagógica eficiente em desenvolver conceitos, teorias, procedimentos, experiências e modelos didáticos no ensino-aprendizagem que envolvam a Alfabetização Científica do aluno (Chassot, 2014; Sasseron, 2019; 2020).

Desperta-se no aluno o protagonismo, quando se desenvolve um ensino que possibilite experimentar, argumentar, problematizar, resolver e teorizar. Disponibilizar ciência para a comunidade escolar é um desafio. Tal desafio, não pode ser enfrentado com práticas pedagógicas que reproduzem processos de ensino caracterizados por transmissão e depósito de conhecimento com viés excludente (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Sasseron, 2020).

Nesse sentido, cabe aos professores criarem possibilidades e ampliarem o acesso do aluno do Ensino Médio à ciência. Contribuindo para transpor o saber popular e acadêmico em um saber escolar. Priorizando um ensino que estimule o aluno a usar os óculos da ciência para resolver situações cotidianas (Chassot, 2014; Ceolin; Chassot; Nogaro, 2015; Chassot, 2017).

Segundo Chassot (2014), uma forma de desenvolver conhecimento científico é a pesquisa, a qual é uma possibilidade de ensino-aprendizagem para Alfabetização Científica no Ensino Médio. Uma estratégia que pode auxiliar é a busca de estudos científicos em saúde, produzindo ciência, a utilização de plataformas de publicações e divulgações científicas para levantamento de estudos publicados. Instrumentos esses que viabilizam utilizar evidências científicas em saúde atualizadas, especificamente em atividades didáticas voltadas à Educação em Saúde (Sasseron; Carvalho, 2011; Teles; Oliveira, 2021).

O estudo de Praia, Gil-Perez e Vilches (2007), sobre o papel da natureza da Ciência na educação para a cidadania, enfatiza que há necessidade da Alfabetização Científica a fim de preparar os cidadãos para decisões fundamentadas. E que essas, não necessitam de complexidades de conhecimento. Outro aspecto considerado pelos autores está relacionado aos currículos que relegam à Alfabetização Científica realizada até o momento, tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Superior, somente aspectos conceituais, deixando de lado os processos e experimentos, com visões distorcidas e reduzidas que geram o desinteresse do aluno.

É relevante uma mudança na epistemologia dos professores em relação à necessidade e urgência da Alfabetização Científica (Moreira; Massoni, 2011). Nesse sentido, é possível repensar a Educação em Saúde sob os mesmos aspectos. Os conhecimentos científicos estão inseridos no cotidiano das pessoas, seja por meio de objetos tecnológicos, seja nas explicações de causas e fenômenos a partir da ciência como base explicativa.

A ciência não pode ser apresentada como um conhecimento fechado, que acontece somente na realidade da escola. Mas, que está inserida no contexto social, nas mídias de comunicação, nas questões éticas, políticas, que nos atingem enquanto sociedade e/ou indivíduo. A escola faz parte do cenário de mudanças, e os professores necessitam compreender que tais mudanças pedem inovação pedagógica (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011, Chassot, 2014; 2017).

O ensino de Ciência possibilita o fortalecimento da democracia ao incentivar a participação efetiva do cidadão na vida do seu entorno social, enquanto território e comunidade. Isso significa que podemos e devemos desenvolver uma cultura científica. Tal cultura, refletindo em melhorias individuais e comunitárias, assim como em defesa da participação social, favorecendo a resolução de problemas (Cachapuz et al., 2011).

Propor um ensino de Ciência a partir de questões relacionadas à saúde é interessante para contextualizar o ensino. Principalmente, para desenvolver conhecimentos que possam auxiliar no desenvolvimento da cidadania. Chassot (2014, 2016, 2017) enfatiza que a Alfabetização Científica está relacionada à inclusão social, ao possibilitar às pessoas o entendimento do estar e fazer no mundo. Tal afirmativa refere-se também a tornar a ciência acessível a todos.

Estudo realizado por Torres *et al.*, (2010), relativo à saúde e à educação popular com adolescentes por meio da realização de oficinas, reproduz reflexões pautadas na dificuldade dos adolescentes em compreender o conceito de saúde. Dificuldade relacionada ao processo saúde/doença, seus determinantes e condicionantes, e de perceber-se dentro de um sistema de saúde. Outros aspectos apresentados por Torres *et al.*, (2010) estão relacionados ao desconhecimento por parte dos alunos quanto à participação social, e a dificuldade em formular conceito sobre cidadania e percebê-la como intrínseca e relevante em suas vidas.

Tais autores enfatizam a necessidade de iniciativas de projetos educacionais populares. Propondo-os como uma forma de ampliar conhecimento e instrumentalizar reflexões e percepções acerca de direitos, deveres e necessidades de mudanças. Uma possibilidade para facilitar essa meta é a organização de uma educação e processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos sob a perspectiva da Alfabetização Científica.

É relevante pensar em Alfabetização Científica vinculada à formação de professores. Que considere o ensino voltado aos aspectos holísticos, envolvendo a realidade e contextos dos indivíduos como fatores históricos, ambientais, éticos e políticos, permeados por saberes populares que trazem sentido a uma Alfabetização Científica significativa e com impacto na formação de professores (Chassot, 2017). Para Andrade (2019, p. 397), tendo em vista a realidade escolar, um dos primeiros desafios do educador é comprometer-se com sua formação contínua. O desejo de aprender deve superar o desejo de ensinar [...].”

Deve-se proporcionar espaço e tempo, pensados para formação de professores, inicial ou continuada, que incentive a reflexão dos objetivos da Educação em Saúde, desenvolvida na escola, especificamente no Ensino Médio. Resultando em instrumentalização do professor no uso do conhecimento científico, nos aspectos epistemológicos e metodológicos, e na percepção da relação destes. Isso se reflete em inovação dos processos de

ensino-aprendizagem e na prática docente (Chassot, 2014; Ceolin; Nogaro; Chassot, 2015; Venturi; Mohr, 2017, Sasseron, 2019).

Para Silva-Satlov e Perez (2019), a ciência deve ser considerada como um bem social. Tendo em vista que possibilita promover desenvolvimento social e melhoria da qualidade de vida, em que o cidadão é o beneficiário principal. Tais autores afirmam que a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) considera que a Alfabetização Científica possibilita às pessoas enfrentarem problemas relacionados ao século XXI, desafios que permeiam as questões de saúde e exclusão sociais globais.

Ceolin, Chassot e Nogaro (2015) afirmam que o processo ensino-aprendizagem deve estar alinhado com o contexto de vida do aluno. Pois, possibilita a compreensão da utilidade da ciência na vida cotidiana, e especificam que a finalidade da Alfabetização Científica é a formação de alunos críticos e reflexivos. Nesse cenário, a práxis do professor deve ser permeada por constante ação-reflexão-ação sobre seu fazer.

Como exemplo de ensino contextualizador, apresentamos o estudo de Rodrigues *et al.* (2017), o qual utiliza a narrativa de vida de uma adolescente, por meio do uso da metodologia de Caso de Ensino, para gerar alfabetização e letramento da aluna, proporcionando, também, a formação continuada do professor. Segundo Andrade (2019):

Para que se torne possível tal transformação é necessário que o educador seja comprometido com uma educação emancipadora e capaz de transformar positivamente a vida de seus educandos. É necessário que o educador seja referência positiva de adulto, capaz de provocar mudanças históricas e sociais na vida de seus educandos (Andrade, 2019, p. 397).

A Educação em Saúde necessita de uma identidade pedagógica, com mudanças e reflexões epistemológicas, colocando em pauta questões como métodos, objetivos e fundamentos. Mohr e Venturi (2013) enfatizam que desenvolver Educação em Saúde pautada na Alfabetização Científica significa desenvolver três aspectos: autonomia como forma de se libertar de formas prescritivas; comunicação como oportunidade ao diálogo; e a habilidade relacionada ao poder de ação ou aplicar o que conhece a sua realidade.

Tais aspectos abrem margem para o debate político e ético sobre os modos de vida do indivíduo. E essas questões devem ser abordadas levando

em consideração a pesquisa e a didática das Ciências, tendo como objetivo que a Educação em Saúde esteja delineada conforme as realidades e ambientes escolares (Mohr; Venturi, 2013; Venturi, Mohr, 2017; Sasseron, 2019).

Considerações finais

A partir do exposto, é possível refletir acerca da relevância da Alfabetização Científica em saúde para o aluno do Ensino Médio. Percebe-se a necessidade de mudança de concepções frente à importância da ciência como facilitadora e transformadora da realidade, para propor uma Alfabetização Científica em saúde.

Essa inferência está atrelada ao pensamento de que ensinar ciência e instigar jovens a desenvolvê-la perfaz o caminho dos contextos vividos por eles. Buscando aproximar-se das necessidades e realidades concretas dos alunos do Ensino Médio e contribuindo com exemplos positivos, evidenciando que o uso do conhecimento científico possibilita mudar vidas, realizar escolhas e gerar autonomia. Dessa forma, a Alfabetização Científica em saúde possibilitaria aos envolvidos o desenvolvimento de uma cultura de participação, autocuidado e cuidado da saúde coletiva e individual.

Com as reflexões construídas a partir dos estudos apresentados neste ensaio, considera-se necessário ampliar o olhar para o contexto escolar, ambiente com finalidade de formar e instruir pessoas para a vida. E, assim, incluir, no rol de necessidades, a mudança da epistemologia e da práxis do professor, voltadas à formação continuada. Usando como base saberes significativos, úteis ao cotidiano das pessoas, em especial ao aluno do Ensino Médio, o qual deve ser preparado para a vida e para situações que irão lhe ocorrer em um futuro próximo.

Um limitante do estudo foi a escassa produção de estudos com temática relacionada à Alfabetização Científica em saúde no Ensino Médio. Como perspectivas, fomenta-se a continuidade do estudo, voltando o olhar para os processos de formação continuada de professores do Ensino Médio em relação à Educação em Saúde embasada na Alfabetização Científica e no letramento em saúde desse aluno.

Referências

ANDRADE, F. Desafios da prática docente: diálogos com a Educação Social. **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 28, n. 68, p. 393-401, 2019. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/8397/5633>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRASIL. **Temas contemporâneos transversais na BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos**. Ministério da Educação, DF, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf. Acesso: em 07 out. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular- BNCC**. Ministério da Educação. Brasília, DF. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 15 mai. 2019.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 10 set. 2019.

BRASIL. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622. Acesso em: 30 jun. 2020.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação no ensino de ciências**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CEOLIN, I.; CHASSOT, A.; NOGARO, A. Ampliando a alfabetização científica por meio do diálogo entre saberes acadêmicos, escolares e primeiros. **Revista Fórum Identidades**. Itabaiana, v. 18, p. 13-34. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/forumidentidades/article/view/4751>. Acesso em: 09 set 2020.

CHASSOT, Á. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

CHASSOT, Á. A pesquisa de saberes primevos catalisando a Indisciplinaridade. In: AZEVEDO, Jose; REIS, Jonas (ORG). **O Ensino médio e os desafios da experiência: movimentos da prática**. São Paulo: Fundação Santillana: Moderna, 2014. Disponível em: <https://www.fundacaosantillana.org.br/wp-content/uploads/2020/07/EMDesafiosPratica.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2023

CHASSOT, Á. Formação de professores no ensino de ciências e matemática. **Revista Eventos Pedagógicos**, v. 8, n. 1 (21. ed.), p. 10-31, 2017. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/index>. Acesso em: 20 mai. de 2023.

CÔCO. D. Revisão de literatura na área de ensino de Humanidades. **Investigação Qualitativa em Educação**. V. 1, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7340001>. Acesso em: 25 fev. 2022.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. PERNAMBUCO, M. **Ensino de Ciências fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo: Editora Cortez. 2011.

FONTANA; R. O processo de educação em saúde para além do hegemônico na prática docente. **Contexto & Educação**, v. 33, nº 106, p. 84-98, 2018. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view>. Acesso em: 30 ago. 2020.

GIL, Antônio. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MARINHO, J.; SILVA, J. Conceituação da educação em saúde e suas implicações nas práticas escolares. **Ensino, Saúde e Ambiente** – v. 6, n. 3, p. 21-38, 2013. Disponível: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21140>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MARINHO, J.; SILVA, J.; FERREIRA, M. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro. v.20, n.2, p.653-673, 2015. Disponível em: Acesso em: <https://www.scielo.br/pdf/hcsm/v22n2/0104-5970-hcsm-2014005000025.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MIRANDA, M.; SUAR, R.; MARCONDES, M. Promovendo a alfabetização científica por meio de ensino investigativo no ensino médio de química: contribuições para a formação inicial docente. **Revista Ensaio, Belo Horizonte**, v.17, n. 3, p. 555-58, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epcc/v17n3/1983-2117-epcc-17-03-00555.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.

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 en Didáctica de las Ciencias, p. 2348-2352, 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/38988588.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.

MOREIRA, M., MASSONI, N. Interfaces entre visões epistemológicas e ensino de ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v.9, n. 1, p. 1-32, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21213/12685>. Acesso em: 05 jul. 2020.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2º edição. Brasília: UNESCO. 2011.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007.

PROCHNOW, T.; SOUZA, M.; FARIAS, M. Diagnóstico parcial das ações desenvolvidas para educação em saúde no ensino público em Boa Vista/Roraima/BR. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v.7, n.21, p.7-22, 2016. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/1266>. Acesso em: 08 dez. 2020.

RODRIGUES, Á.; MIZUKAMI, M.; ROCHA, S.; DOMINGUES, Isa. Caso de Ensino na formação de professores: quando a narrativa de uma adolescente provoca a reflexão/ formação. **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 26, n. 61, p. 13-30, 2017. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/2307/pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

ROTHER, E. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 5-6, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3070/307026613004.pdf>. Acesso em: 09 set. 2020.

SASSERON, L.; CARVALHO, A. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, V16(1), pp. 59-77, 2011. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 25 jun. 2023.

SASSERON, L.; MACHADO, V. **Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar física**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

SASSERON, L. H. Sobre ensinar ciências, investigação e nosso papel na sociedade. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 563-567, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/d5mWbk4cxM9hWfdQhntSLFK/?lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2021.

SASSERON, L. Interações discursivas e argumentação em sala de aula: a construção de conclusões, evidências e raciocínios. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.22, p.1-29, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v22/1983-2117-epec-22-e20073.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2020.

SILVA-SATLOV, I.; PÉREZ, R. Alfabetización científica para la salud global: una reflexión respecto a la formación en investigación. **Interface**, Botucatu, v. 23, 1-9, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/icse/v23/1807-5762-icse-23-e170444.pdf>. Acesso em: 09 set. 2020.

SOUSA, M.; GUIMARÃES, A.; AMANTES, A. A Saúde nos Documentos Curriculares Oficiais para o Ensino de Ciências: da Lei de

Diretrizes e Bases da Educação à Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação Ciências**, v. 19, p. 129–153, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4918/9955>. Acesso em: 04 nov. 2019.

TELES, T. P.; OLIVEIRA, J. R. A alfabetização científica em atividades didáticas para educação em saúde por meio do uso de textos de divulgação científica: uma pesquisa bibliográfica. **Revista Praxis**, v. 13, n. 25, junho, 2021. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/3045>. Acesso em: 10 jan. 2023.

TORRES, C.; BARBOSA, S.; PINHEIRO, P.; VIEIRA, N. A saúde e a educação popular com adolescentes. **Revista Rene**. Fortaleza, v. 11, n. 4, p. 47-56, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3240/324027972005.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

VENTURI, T.; PEDROSO, I.; MOHR, A. Educação em saúde na escola a partir de uma perspectiva pedagógica: discussões acerca da formação de professores. In: Anais VI Encontro Regional Sul de Biologia e XVI Semana Acadêmica de Ciências Biológicas: a docência em biologia da formação inicial à continuada tecendo CTSA, Santo Ângelo, 2013. Disponível em: [http://san.uri.br/sites/anais/erebio2013/comunicacao/13437_130_Tiag o_Venturi.pdf](http://san.uri.br/sites/anais/erebio2013/comunicacao/13437_130_Tiago_Venturi.pdf). Acesso em: 10 de set. 2020.

VENTURI, T.; MOHR, A. Aproximando pesquisa e prática docente: contribuições de um curso de formação de professores no tema da educação em saúde. In: X Congreso Internacional sobre Investigación em Didáctica de las Ciencias, 2017. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/334437/42529>. Acesso em: 12. mar. 2021

Recebimento em: 23/02/2021.

Aceite em: 08/07/2023.