

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA, INTERFACES COM A EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA DO CAMPO

Maria Rosinira Bezerra Cavalcante¹

Marcos Antonio Pinto Ribeiro²

Resumo: Esta pesquisa objetivou compreender a relação da Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido (ECCSA) com a Educação Ambiental Crítica (EAC) em interfaces com a ciência. Para tanto, utiliza a abordagem qualitativa, de campo, estruturada a partir do Círculo Hermenêutico Dialético (Oliveira, 2013). Os dados apontam diálogos entre EAC, Ciência e contextualização no Semiárido, evidenciando a EAC numa interrelação com a educação científica numa práxis emancipatória, todavia há temas cujo debate está aquém das pautas e demandas contemporâneas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Educação do Campo; Semiárido e Ciência; Emancipação do Currículo.

Abstract: This research aimed to understand the relationship between Contextualized Education for Coexistence with the Semi-Arid (ECCSA) and Critical Environmental Education (EAC) in interfaces with science. To this end, it uses a qualitative, field approach, structured based on the Hermeneutic Dialectical Circle (Oliveira, 2013). The data point to dialogues between EAC, Science and contextualization in the Semi-arid region, showing EAC in an interrelationship with scientific education in an emancipatory praxis, however there are themes whose debate falls short of contemporary agendas and demands.

Keywords: Environmental Education; Rural Education; Semi-arid and Science; Emancipation of the Curriculum.

¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: nilapoetizante@gmail.com.
Link para o Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6330391711705668>.

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: marcos.ribeiro@uesb.edu.br.
Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4984670551492831>.

Introdução

A Educação do Campo remonta décadas de luta por reconhecimento legal, só vindo a ocorrer os primeiros marcos regulatórios a partir de 2001. Esta, conforme o artigo 1º comprehende a Educação Básica em todas as etapas, voltada às populações do campo, os quais: “agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, assentados e acampados da Reforma Agrária, quilombolas, caiçaras, indígenas e outros” (Brasil, 2008, p. 25).

A educação do campo em sua constituição enfrenta desafios para ser implementada na prática, pois ainda nos deparamos com práticas de educação rural sendo denominada por educação do campo. Esta educação, instituída como modalidade em nosso país requer uma organização curricular e diretrizes específicas voltadas aos povos do campo, suas identidades, sua organização sociocultural e modos de vida. Tais identidades referidas nas diretrizes operacionais da educação do campo são ancoradas ao espaço-tempo e saberes dos estudantes, memórias dos coletivos, sinalizando “na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país” (Brasil, 2001, p. 22).

A educação do campo, território de constantes disputas políticas e ideológicas, insere-se em âmbito nacional numa luta urgente e necessária na contra-hegemonia do sistema. Ela nasce dos movimentos sociais ligados ao campo, da luta de classes, atuando “desde a radicalidade pedagógica destes movimentos sociais e entra no terreno movediço das políticas públicas, da relação com um Estado comprometido com um projeto de sociedade” (Caldart, 2009, p. 38). A luta dos movimentos sociais para assegurar uma educação do/no campo se orienta para um projeto de sociedade que se contrapõe ao projeto neoliberal do Estado.

Conforme Caldart (2009) a educação do campo surge como crítica à realidade da educação dos povos camponeses que vivem e trabalham no campo. Essa crítica de caráter prático e político, pautada em “lutas sociais pelo direito à educação, configuradas desde a realidade da luta pela terra, pelo trabalho, pela igualdade social, por condições de uma vida digna de seres humanos no lugar em que ela aconteça” (Caldart, 2009, p. 39). Uma crítica prática que se transforma em confrontos de ideias e concepções, segundo a mesma autora. E estabelece estreita relação com a concepção progressista de mundo, cujas pautas são diversas, dentre elas, as questões ambientais para além do conhecimento escolar, mas como práxis da humanidade, numa relação de maior cuidado com a vida no planeta.

A centralidade de suas pautas na escola têm sido a luta para que as concepções orientadoras de suas práticas não fiquem centradas à escola somente, se constituindo enquanto projeto educativo Caldart (2009). Portanto, luta em prol de um projeto de educação para os/as camponeses em vista à emancipação desses povos tão esquecidos e excluídos, cujos direitos mais

básicos ainda são negados e destes, a educação como um dos mais inacessíveis e distantes de serem materializados. Assim, uma de suas pautas reivindicatórias é a luta dos camponeses/as pelo acesso ao conhecimento elaborado, criticando as formas de “conhecimento dominante e à hierarquização epistemológica própria desta sociedade que deslegitima os protagonistas originários da Educação do Campo” (Caldart, 2009, p. 38). Portanto, se propõe como movimento de luta contra o

[...] atual estado de coisas: movimento prático, de objetivos ou fins práticos, de ferramentas práticas, que expressa e produz concepções teóricas, críticas a determinadas visões de educação, de política de educação, de projetos de campo e de país (Caldart, 2009, p. 39).

A educação contextualizada para a convivência com o semiárido (ECCSA) insere-se como perspectiva de educação do campo, pois atende a povos, sobretudo, de áreas campesinas, assentamentos, bem como pequenas cidades que, embora ditas urbanas, se assentam em práticas produtivas e vivências camponesas. Quando a proposta de educação para a convivência com o semiárido surgiu inicialmente, atendia apenas a áreas de assentamentos e comunidades camponesas. Hoje, como política pública em toda a rede municipal do referido município, contempla todas as escolas: campo e cidade, apresentando novos desafios e realidades não pautadas em sua constituição inicial e expansão.

Considerando as várias proposições e compreensões existentes sobre educação contextualizada, alinhamo-nos à perspectiva de educação emancipatória, cuja autonomia seja uma premissa que contribui para reduzir processos de exclusão e de opressão. A contextualização na educação escolar deve ser um processo dialético e de emancipação humana.

Assim, ao se trabalhar na perspectiva da educação contextualizada para a convivência com o semiárido camponês, não se pode seguir a um currículo universalista, que desconsidera abordagens locais em suas complexidades, pois “o conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade” (Morin, 2000, p. 38). Com isto, verifica-se que o conhecimento que ignora o complexo, torna-se vazio e excludente. Para este:

Complexus significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade (Morin, 2000, p. 38).

Pensar no contexto local não significa se fechar neste, mas se alargar à compreensão global, em sua complexidade. Para Morin (2000), nossa forma de conhecer o Planeta, nosso Mundo nos fez atrofiar em vez de instigar e desenvolver a habilidade “de contextualizar e de globalizar, uma vez que a exigência da era planetária é pensar sua globalidade, a relação todo-parte, sua multidimensionalidade, sua complexidade”, (Morin, 2000, p. 64) ou seja, a tão necessária interação entre o todo e as partes, do contexto local ao global.

Para Morin (2000), situar a humanidade no universo é conhecê-la, pois “todo conhecimento deve contextualizar seu objeto, para ser pertinente. “*Quem somos?*” É inseparável de “*Onde estamos?*”, “*De onde viemos?*”, “*Para onde vamos?*”” (Morin, 2000, p. 47). Neste sentido, trazemos a concepção de contextualização: situar o sujeito em todas as esferas da dimensão terrena, seja social, cultural, política; de modo que este possa ser orientado para a emancipação, sentindo-se parte do todo e não um elemento à parte. Neste sentido Silva, Menezes e Reis, corroboram que tais processos são

imbricados nas múltiplas dimensões da realidade na qual as pessoas existem e onde a escola assume papel fundamental na formação de todas as gerações que a ela têm acesso, qualificando-as para uma inserção mais crítica e autônoma na sociedade em que se vive, contribuindo, decisivamente com o desenvolvimento humano e sustentável (Silva; Menezes; Reis, 2012, p. 57).

No contexto da realidade da educação do campo, no Ceará, a (ECCSA) se tornou política pública efetivamente em alguns municípios, sendo Tamboril, pioneiro. E compreende-se por uma prática educativa em que considera a realidade local em diálogo com o saber científico, inseridos no currículo escolar. Portanto, a educação contextualizada à realidade dos povos camponeses traz como uma de suas proposições problematizar o currículo e dialogar também sobre questões ambientais, na perspectiva da Educação Ambiental crítica (Silva; Loureiro, 2019), pautando o local e o global. Esta origina-se de correntes como a Educação Ambiental popular, emancipatória, transformadora, de acordo com (Layrargues; Lima, 2014). E apoia-se “na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental (Layrargues; Lima, 2014, p. 33).

Neste sentido, este estudo trouxe como questão indagadora se há relação da Educação Contextualizada (ECCSA) com a Ciência numa perspectiva da Educação Ambiental Crítica (EAC). Objetivando compreender a relação da ECCSA no município de Tamboril-Ce com a EAC e suas interfaces com a Ciência.

Este artigo é parte de minha pesquisa de mestrado intitulada: **Ensino de ciências e educação contextualizada do campo: do projeto de inspiração freireana às vozes dos professores do Semiárido**³. Portanto, traz o recorte da Educação Ambiental Crítica, numa abordagem qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994), com entrevistas semiestruturadas, (Ludke; André 1986), baseando-se na metodologia interativa do Círculo Hermenêutico Dialético - CHD (Oliveira, 2013). Portanto, para cada entrevista, realizávamos a transcrição da entrevista anterior com pré-análise dos dados, após isto, levávamos os elementos fundantes para o seguinte entrevistado/a, interagindo com os dados.

A alfabetização científica, uma arma para a Educação Ambiental crítica

A ciência faz parte de nossa realidade sócio-política e cultural, da realidade planetária, exigindo maior domínio desta pelos diversos coletivos sociais, por meio da tão necessária “alfabetização científica” (Cachapuz *et al.*, 2005, p. 20).

Conforme os autores (*id.*, *ibid.*), Reid e Hodson (1993) sugerem uma educação orientada para uma cultura científica em que pautem

[...] Questões sócio-econômico-políticos e ético-morais na ciência e na tecnologia.

História e desenvolvimento de ciência e tecnologia.

Estudo da natureza da ciência e a prática científica — considerações filosóficas e sociológicas centradas nos métodos científicos, o papel e estatuto da teoria científica e as actividades da comunidade científica (Cachapuz *et al.*, p. 22, 2005).

Bybee (1997) reforça e amplia tal compreensão de modo que não seja tratada superficialmente. Segundo os mesmos autores (2005), Bybee propõe a alfabetização científico-tecnológica numa visão multidimensional. “Os estudantes deveriam alcançar uma certa compreensão e apreciação global da ciência e da tecnologia como empresas que foram e continuam a ser parte da cultura” (Cachapuz *et al.*, p. 23, 2005).

Portanto, apreender e tratar a educação científica não é uma tarefa simplista, reducionista, nem pode ocorrer de forma unidimensional ou monopolizando o saber científico. As concepções acima referidas, convergem e demonstram o quanto necessário, a partir do conhecimento escolar, se construir

³ Dissertação defendida no dia 29/02/2024 Programa de Pós-Graduação: Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECFP).

por meio da educação científica, uma relação mais profícua entre ciência e sociedade.

Já existem avanços neste sentido, apesar de haver pensamentos contrários, que consideram a alfabetização científica e tecnológica um mito irrealizável, conforme nos traz Cachapuz *et al.*, 2005), em que Shamos classifica-a de autêntico mito na obra *The Myth of Scientific Literacy* (1995). Somam-se nessa corrente, outros autores como (Atkin e Helms, 1993; Fensham, 2002a; 2002b).

Dominar o saber científico não assegura tomadas de decisões coerentes, adequadas, conforme trazem os autores acima. Muitas vezes a cúpula que domina o conhecimento e absolutiza a ciência sabe os riscos de muitos produtos consumidos pela humanidade, contudo silencia, como é caso dos agroquímicos. Informações que interessam a toda comunidade planetária são, muitas vezes impedidas de serem veiculadas, como ocorreu com Rachel Carson, severamente atacada por muitos cientistas, por parte da indústria química e por políticos naquela conjuntura sócio-histórica de meados dos anos 50 e 60.

Em **Primavera Silenciosa**, Rachel Carson, lançado em 1962, livro cujo título faz alusão à morte dos pássaros, denuncia os riscos e envenenamento dos solos, ar, água e dos organismos vivos pelo uso de DDT (diclorodifeniltricloroetano). Suas denúncias, apesar das comprovações, tiveram bombardeio de críticas e muitos ataques de que estaria contra o progresso, contudo dez anos após suas declarações, o DDT fora banido e proibido nos países desenvolvidos, só vindo a ter a proibição no Brasil em meados de 1985 (Cachapuz *et al.*, 2005).

A luta da cientista Rachel Carson contra o DDT teve adesão de muitos grupos sociais sensíveis às suas causas. Seu livro influenciou ativistas na reivindicação da proteção ambiental, bem como no surgimento do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA). Esses ativistas, a par dos argumentos de Carson foram imprescindíveis na luta para o convencimento da comunidade científica e legisladores pela proibição do DDT (Cachapuz *et al.*, 2005).

Isto aponta à necessária atuação da sociedade para pressionar acerca de questões como a referida neste estudo, o que requer conhecimento sobre os danos que, neste caso, só foi possível com a publicação da obra de Carson. Atualmente muitos movimentos, organizações e lideranças sociais articulam-se e lutam contra abordagens ambientais que geram impactos ao planeta, como exemplo ainda nesta linha, a liberação indiscriminada de agrotóxicos sem o devido conhecimento de seus riscos.

Ademais, o argumento de que os agroquímicos seriam a solução para erradicar a fome no mundo, não se sustenta, haja vista o Brasil, um dos

maiores consumidores de agrotóxicos do mundo, conforme Brasil de Fato⁴, liberando em 2021 cerca de 550 tipos de agrotóxicos (maioria para cultivo de soja para alimentação bovina), inclusive alguns proibidos na União Europeia, voltar ao mapa da fome no “governo” Bolsonaro. Portanto, a fome tem relação com a concentração de riquezas e má distribuição de renda e de direitos mínimos e não com o aumento de agroquímicos.

Outro exemplo, são os polêmicos Organismo Geneticamente Modificados (OGM), cujos argumentos e rapidez em aprovar tais produtos geraram contrapontos, debates e preocupação, acerca da manipulação alimentícia pela biotecnologia. Tais preocupações visam que a população participe dos debates, exigindo a aplicação do princípio de prudência, com garantias de segurança (biossegurança). E como se tem acompanhado, tais manifestações acerca da manipulação genética têm repercutido de maneira positiva, a exemplo, a assinatura em 2000, por 130 países, do **protocolo de biossegurança**, em Montreal (Cachapuz *et al.*, 2005). Eis a importância da participação da sociedade na tomada de decisões. Todavia esta participação conclama um mínimo de formação científica, com a necessária presença das organizações e movimentos sociais e, como exemplo o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) que, entre suas muitas lutas, uma refere-se a denúncia de alimentos contaminados pelos agrotóxicos, bem como mobilizar e produzir alimentos livres de venenos e da transgenia e o acesso à terra para viver e produzir com bases agroecológicas.

Assim, aliando conhecimento sobre a ciência e questões societárias que evolvem a ética e o zelo com a sociedade planetária como um todo, a alfabetização científica gera uma ciranda de coletivos corresponsáveis pela manutenção da vida em nossa mãe-Terra. Tratando-a como parte integrante de nossa vida e não um elemento externo em que pequena parte da humanidade expropria os bens naturais e a vida como um todo, em detrimento da maioria que sofre as consequências, muitas vezes, por desconhecer a realidade sócio científico.

Saber é poder e só dominando aspectos da ciência que a comunidade planetária munir-se-á de poder para intervir nas decisões e/ou legislações que seriam aprovadas e implantadas sem o devido conhecimento da sociedade, simplesmente por não ser interesse de alguns que a população esteja a par dos rumos de questões ambientais e planetárias. As demandas sociais apontam para a necessidade de maior formação em educação científica, menos dogmática, menos abstrata; com maior significância, mais sólida e instigante; investigando as causas dos desinteresses dos estudantes ao ensino de ciências, como assinalado em pesquisas, conforme Cachapuz *et al.*, (2005).

⁴Conforme dados do Brasil de Fato, acessado 13/11/2023;
<https://www.brasildefato.com.br/2022/01/31/governo-bolsonaro-abriu-a-porteira-para-agrotoxicos-perigosos-em-2021>

Sair da mera transmissão, evitar discursos distorcidos e reducionistas como se isto fosse em si a ciência; relacionando o trabalho teórico ao prático, de forma crítica pode construir conhecimentos científicos, desenvolver destrezas e atitudes científicas (Cachapuz *et al.*, 2005).

Esta perspectiva de educação (ECCSA) enfatiza um currículo pautado nos coletivos e seus contextos sociais. Adotando diversas estratégias de aprendizagem, em que os sujeitos do processo são autores (as) e não receptáculo de conhecimentos elaborados. Entre imposições e contradições, a ECCSA foi sendo tecida; ora rasgada, ora costurada em suas travessias, sobrevivendo às muitas mudanças.

Buscar entender que lugar é o SEMIÁRIDO, que comporta tantas potencialidades ambientais, suas relações com a vida como um todo, suas resistências e formas de (re) existências, as tecnologias de convivência com o semiárido, como cisternas de placas, sistemas agroflorestais, barragens subterrâneas, mandalas, quintais produtivos, dentre outros, é tarefa necessária.

Conhecer de forma mais aprofundada a flora e fauna da caatinga e suas adaptações para resistir à escassez de água, bem como relacionar o conhecimento científico e tecnológico à luz da ciência, ressignificando saberes tão pertinentes, como caminho para evitar reducionismo e deformações.

A ciência e seus processos investigativos por meio de abordagens novas exige aplicabilidade, correto funcionamento na descrição de fenômenos, de fazer previsões, debater e propor novos problemas, remete ao caráter de licitude aos conceitos, leis etc; todavia esta não deve ser entendida como produtora de verdades indiscutíveis (Cachapuz *et al.*, 2005).

Resultados e discussões

Analizando à luz da ciência os elementos constituintes das temáticas, bem como os movimentos curriculares, trazemos que, de algum modo, as temáticas inserem-se em um “currículo interativo”, dialogante, cujo conhecimento não é fechado, estático nem oriundo somente de uma “categoria superior”. As temáticas em estudo: Convivência com o Semiárido; A Busca da Água no Sertão; Gênero, raça e etnia; Alimentação saudável; Saúde e meio ambiente e Agricultura familiar, serão submetidas a uma maior análise. A primeira, tanto nas formações, quanto nos dados empíricos, a seguir:

Convivência com o Semiárido

Embora esta temática tenha sido trabalhada com rigor e empenho no início da proposta, dada sua importância como fundante para estudo na perspectiva da EAC e no que se refere à Ciência, os dados assinalam cair no esquecimento, conforme a seguir: “Sobre semiárido não se fala mais hoje” (Carvalho, 2023). E ratificado:

Falar sobre semiárido e o que a gente percebe que isso... em que foi que isso ajudou? Ajudou acima de tudo, fazer com que os meninos possam olhar pro lugar deles com uma forma diferente. A gente percebe isso, que já há um prazer de dizer que eu moro na comunidade tal e eu acho...eu acredito que seja fruto daquilo que foi trabalhado e que é trabalhado ainda, mas de forma pincelada. Vamos dizer assim, é pincelado essa temática durante o ano (Oliveiras, 2023).

Esta abordagem propõe grande contribuição referente ao estudo do semiárido, desde a comunidade, ao contexto mais amplo, em que se busca conhecer flora e fauna locais, bioma e modos de ser, viver e produzir nas regiões semiáridas, problematizando as cercas do patrão, os latifúndios, suas leis e políticas de assistencialismo; debate pautado na EAC e de um processo ancorado na educação científica. De acordo com os dados, apesar de sua importância, caiu no esquecimento.

A Busca da Água no Sertão

Sobre o tema água, abordagem considerada de muito impacto: “Na temática água foi muito forte na época porque era quando o povo não cuidava direito da água aí não sabia porque sumia, porque que tava tão pouca água” (Carvalho, 2023). A seguir a relação da água e do solo em diálogo com a educação científica:

A água também foi uma temática que tem uma relação bem próxima com ciências. Quando a gente fazia as aulas de campo, que a gente tentava fazer essa sensibilização com as famílias que a gente fazia a pesquisa (Boa Esperança, 2023).

Eu tava trabalhando com eles a questão da água, né... E aí eu levei uma experiência pra sala de aula e aí eles gostam muito de experiência, né? Foi uma vez que levei....e também já levei dos Solos né... levei argila e aí eu achei muito mais fácil trabalhar daquela forma, levando algo concreto que eles pudessem ver ou pegar para gerar aprendizagem. (Tamboril, 2023).

Busca-se, neste aspecto, não trazer receita e conteúdos prontos, mas partir de processos investigativos acerca da realidade circundante, uma ciência dialogando com o saber empírico, pois

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino [...] Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (Freire, 1996, p. 32).

Relacionando o sentido do ensino enquanto pesquisa e vice-versa, assim como intervindo como ato de educar (Freire, 1996) em coletividade. Transformamos uma indagação de Cachapuz *et al.*, (2005) em afirmação, assim: “ter atenção em potencializar atitudes positivas, cujo trabalho ocorra num clima próximo ao da investigação coletiva (considerando interesses e posições dos (as) educandos (as) não apenas o cumprimento de tarefas impostas pelo (a) professor (a)” (Cachapuz *et al.*, 2005, p. 64).

Gênero, raça e etnia – Gênero:

Nesta análise começamos pela exposição em que se afirma não perceber relação da temática com ciências, como segue: “Identidade de gênero, foi algo bem impactante que eu lembro assim nas escolas foi trabalhado, mas só não consigo fazer uma relação da identidade de gênero com componente de ciências” (Boa Esperança, 2023). Esta fala evidencia a dificuldade de compreender o ensino de ciências e a educação científica como fundantes no processo de ensino aprendizagem, com abordagens sócio-históricas e culturais, como gênero, racismo, materializados em conteúdos e trabalhados em ciências.

Conforme Oliveira e Carvalho trazem, revelam não estarem dispostos a abordar tais questões:

Como foi difícil trabalhar sobre gênero! Inclusive eu nem sei se a gente conseguiu dar conta de fato como deveria ter dado, porque foi um tema que nós enfrentamos muitos desafios, porque quando se fala de gênero levanta aí um leque de questionamentos, não é?! E eu acho que nós não estávamos ainda preparados pra lidar com isso (Oliveiras, 2023).

A questão de gênero, na época sempre se teve muito medo de tratar de gênero, de achar que tava estimulando alguma coisa; o pensamento, porque eles acham que gênero é só tratar homem e a mulher né, não pode tratar os outros assuntos. Muitos pais resistiam a isso também não podia falar... os professores tinham medo de falar a questão de gênero, ne? As questões de LGBT, de entrar nesses assuntos, os professores também tinham medo... ainda tem na verdade, certa resistência. Nas escolas não se fala disso e, no entanto, mesmo a gente não falando a gente percebe o tanto de coisa que disseram que as escolas faziam na mente dos alunos, ne? Sem falar, né... imagine falando. Chegava um tema desses a gente dava só pinceladas mesmo (Carvalho, 2023).

E ainda:

Teve impacto porque... não só a questão de gênero como também a questão de aceitação do aluno, a questão da pele, a gente trabalhou sim [...] tinham alguns alunos que não se aceitavam com suas características, a identidade...não só de gênero, mas eu acho que gênero é um pouco mais complicado de se tratar. Eu também me sinto um pouco com receio falar. Tipo, não é que eu concorde que esse assunto tem que ser só família; lógico que escola também tem que falar, mas é muito complicado, por questões de religiosidade, por várias questões, a gente se sente com medo da reação da família. Eu acho um tema bastante delicado porque alguns pais concordam que esse assunto é intrínseco à família (Curatis, 2023).

Para Tamboril:

Foi trabalhado e é muito delicado trabalhar isso, porque algumas famílias acham que a gente tá trabalhando gênero é para tornar o filho gay ou a filha lésbica. Então esse é um assunto muito pesado, pra trazer, por mais que a gente tente trabalhar de uma forma simples, é muito complicado, porque o que é apresentado pro aluno, ele pode entender de forma errada ou os pais, quando ele falar. E a gente tem certo receio de trabalhar com essa temática (Tamboril, 2023).

Trabalhar em sala de aula o tema “Gênero, raça e etnia, com ênfase em gênero”, movimentou bastante as respostas dos (as) entrevistados (as), e estes (as) levantaram adjetivos: *impactante, delicado*; e substantivos: *receio, medo*. Novamente o medo do sistema opressor, fruto de uma educação não libertadora. Referiram ainda que os medos têm relação com a ideia concebida pelas famílias, de que tratar de gênero é ensinar o filho ser gay, a filha, lésbica. Citou-se o conservadorismo ligado à religião.

Os dados apontam ainda que a abordagem não se referia à identidade de gênero, mas apenas à relação entre homem e mulher, dentro dos preceitos morais e padronizados da sociedade. Ainda assim, sentiram grande rejeição. Isto decorre de uma sociedade construída com bases patriarcas e colonizadora. Portanto, conforme refere Arroyo (2011),

Há coletivos que não são reconhecidos como atores, apenas como beneficiários [...] de uma história cultural, pedagógica, política, econômica construídas e conduzida pelos grupos hegemônicos detentores do poder, da terra, da riqueza ou do conhecimento e da ciência e da cultura. Há uma ausência seletiva de sujeitos sociais, étnico-raciais, de gênero, dos campos e das periferias; dos trabalhadores (Arroyo, 2011, p. 138).

São os coletivos populares que ainda estão ausentes dos currículos. A indagação abaixo contempla também questões reveladas pelos dados empíricos, acerca da abordagem reducionista ou tratada de maneira deformada, sugerindo a indagação apresentada pelos autores sobre aspectos que se deve inserir no currículo de ciências, com a questão: “Procura-se evitar toda discriminação (por razões étnicas e sociais...) e, em particular, o uso de uma linguagem sexista, transmissora de expectativas negativas para as mulheres?” (Cachapuz *et al.*, 2005, p. 64). Quer sejam mulheres cisgênero, quer transgênero. Acresentamos: a linguagem e os processos privilegiam a heteronormatividade ou contemplam a diversidade sexual e de gênero?

Quem são os sujeitos nos coletivos escolares, quais são suas diversidades e por que ainda são tão silenciados? Conforme Arroyo (2011) essa diversidade possui significados diversos. “Que sujeitos de experiência privilegiar?” Negligenciar a pluralidade de sujeitos e suas vivências, desconsiderando temas como **gênero**, são formas de opressão e fomenta uma esfera de violência com nefastas consequências na sociedade, haja vista ser o Brasil o país que mais mata mulheres trans e/ou travestis, conforme a Associação Nacional de Travestis e Transexuais (ANTRA⁵). Portanto, tais abordagens podem e devem ser inseridos no currículo escolar, visando diminuir a transfobia e LGBTfobia que resulta em tantas mortes.

O ciclo de violência pode cessar ou diminuir quando se promove a problematização e conscientização, almejando a emancipação. Educadores (as) e educandos (as) “sujeitos do seu processo, superando o intelectualismo alienante, o autoritarismo do educador “bancário”, superam também a falsa consciência do mundo” (Freire, 1987, p. 49).

Saúde e meio ambiente

Tratar das questões ambientais em sua pertinência para dialogar com estudantes e suas famílias, inserindo-as nos espaços de conhecimento, laboratório de aulas em que esses coletivos trazem suas narrativas como forma de socialização e produção de saberes, inserindo na ciranda da práxis emancipatória, próprias de um currículo que traz a relevância dos saberes

⁵ “A ANTRA lança o Dossiê dos Assassinatos e da Violência Contra Pessoas Trans Brasileiras [...] referente ao ano de 2019, chama atenção o fato de o Brasil continuar sendo o país que mais mata travestis e transexuais no mundo. **O país passou do 55º lugar de 2018 para o 68º em 2019 no ranking de países seguros para a população LGBT.** Os dados que serão apresentados, além de denunciarem a violência, explicitam a necessidade de políticas públicas focadas no enfrentamento da transfobia e consequentemente a redução de homicídios contra pessoas trans, traçando um perfil sobre quem seriam estas pessoas que estão sendo assassinadas a partir dos marcadores de idade, classe e contexto social, raça, gênero.”. (ANTRA, 2020) Conforme dados: <https://antrabrasil.org/category/violencia/>; acesso: 17/11/2023.

populares em diálogo com o científico, como proposições da educação contextualizada do campo.

A seguir algumas formas de relação do conhecimento escolar em diálogo com o popular:

Na minha concepção a que teve mais impacto foi a saúde. A questão da sustentabilidade, do meio ambiente... lá na escola onde eu trabalhei, a gente trouxe o subtema: **a cura no quintal da minha casa**, que aí os meninos fizeram aula de campo, trouxeram mudas das ervas de fazer chá que eles tinham em casa, plantado. Toda aquela questão do tratar, do plantar, do cuidado com o (insumo) pra plantar e com português foi a questão do nome científico da erva....né? Teve também uma prática que quando a gente visitou os quintais lá, que foi gotejamento, a professora fez um trabalho e eles levaram pra apresentar a uma família...do quintal que a gente foi visitar, fazer a aula de campo e eles gostaram. A gente escolheu as casas que tinham as famílias dos alunos que tinham as plantinhas de chás, né...as ervas de chás (Boa Esperança, 2023).

Sobre as abordagens relacionadas à temática saúde e meio ambiente, cujo lixo é tema central no estudo, os dois a seguir referem a mesma informação: construção de fossas artesanais para queimar o lixo, como saída para a realidade vivida em comunidades longínquas dos centros urbanos e, portanto, sem coleta de lixo. Ambos relatam a relação da escola com a comunidade ao coletar lixo lançado no ambiente.

Antes o lixo era jogado em toda parte, depois passaram a queimar...pelo menos isso já que não tem coleta de lixo. Então já não se via tanto lixo espalhado ao redor das casas como a gente via antes. Eles começaram a juntar tudo que tinha ao redor de casa, queimar. Teve também essas mudanças de comportamento. Relação forte com a comunidade (Carvalho, 2023).

Uma época veio um programa, um projeto que estava ligado a educação contextualizada que era as fossas pra queimar lixo. Tinha uma fossa na escola e as famílias dos alunos foram convidados pra essa...pra uma formação na escola, uma palestra com alguém que foi da Cáritas. Todas as famílias lá na comunidade aderiram a fossa no quintal da casa pra queimar o lixo. Eu nem sei se é uma prática hoje aceitável. E aí eu vi...ah, a educação contextualizada deixou alguma coisa. Embora a gente trabalhe isso na escola (coleta seletiva do lixo), mas eles não conseguem e também não tem coleta. As pessoas descartam o lixo nas matas mesmo, nas matas ciliares (Boa Esperança, 2023).

A conscientização é lenta, pois ainda que seja trabalhada na escola, há lançamento de lixo na natureza, o que parece natural, pois as mudanças de posturas não ocorrem espontâneo nem repentinamente. A escola vem assumindo uma função importante e necessária em considerar as problemáticas socioambientais vividas nas comunidades onde se insere.

No que se refere à prática de queimar o lixo, não se configura como a alternativa adequada, mas em virtude de não haver outro meio, a comunidade adota tal prática. Tais aspectos articulam as proposições de se trabalhar a partir de processos pedagógicos inseridos na realidade socioambiental, político-econômico. Processos investigativos podem ser alargados ao se perscrutar acerca da realidade ambiental, como uma ciência que investiga envolvendo os educandos (as).

Alimentação saudável

Sobre tal abordagem, apenas um entrevistado pontuou alguns elementos, dentre os quais, enfatiza a relação desta com a realidade das famílias. Temas muito importantes, contidas também no livro didático, conteúdo muito pertinente para estudo, ainda que não seja proposição somente da ECCSA. Curatis afirma:

Eu trabalhei muito alimentação saudável. E sempre eu parti da premissa, o que eles me disserem, quais são os alimentos que eles comem no dia a dia. O que que eles gostam de comer. E muitos alunos me falaram: produtos industrializados, que não são saudáveis. Daí deu pra contextualizar, dizer que não! Esses produtos não são saudáveis. Então têm que ser evitados ao máximo. Aí eu já vou lá contextualizar com os pais deles que são agricultores. Que que seus pais plantam? Aí eles iam lá e me diziam os produtos né? Pronto, esse produto aí é saudável; também explicava o processo de industrialização, tudo isso partindo da realidade deles. Nas ciências eu acho mais tranquilo contextualizar (Curatis, 2023).

Conforme dados recentes, há enfoques em pesquisas cujas abordagens convergem com este trabalho. Sobre principais temas, de acordo com levantamento apresentado pelas autoras:

- 1) temas relacionados à alimentação saudável, especificamente[...]
- 2) temas comumente tratados em Educação Ambiental, como compostagem, reciclagem, poluição, preservação e conservação;
- 3) temas de alimentação saudável de forma relacionada com a Educação Ambiental;
- 4) tratavam de temas para ensino de uma maneira geral, principalmente de ciência (Barreiros; Farias, 2024, p. 37).

Neste mesmo sentido, as políticas públicas e/ou programas ligadas a alimentação saudável, como o Programa Aquisição de Alimentos (PAA), no referido estudo, importante programa do governo federal, por inserir produtos da agricultura familiar, valorizando alimentos “*in natura*”, potencializando a economia solidária local, resultando numa alimentação mais saudável. Como resultado do estudo desta temática, há as feiras, como a culminância do processo.

Ressalta-se a presença ainda que incipiente de práxis que estabelecem relação com a educação científica e tecnológica, pois o debate acerca da alimentação saudável ocorre tanto na comunidade escolar, quanto local, em que se discute, faz-se oficinas, feiras como ato de culminâncias, a exemplo o tema proposto trabalhado na sequência, denominado **Saberes e sabores fazem parte do tempero da vida**.

Ao se estudar em sala de aula sobre alimentos consumidos e produzidos pelos (as) estudantes, suas famílias, ou seja, pela comunidade, além de trazer aspectos valorativos do ensino de ciências, se estabelece conexão com o todo, na dimensão da alfabetização científico-tecnológico multidimensional (Bybee, 1997, apud Cachapuz 2005), bem como se possibilita trabalhar a partir da interdisciplinaridade e de uma contextualização problematizadora da realidade produtiva, pois o debate sobre *alimentação saudável*, perpassa a abordagem da *agricultura familiar*, bem como estabelece vínculo com: *saúde e meio ambiente*. Portanto, todas se interligam e dialogam acerca das formas de produção do povo camponês e as interferências do capital em tais processos.

Agricultura familiar

Sobre esta última, numa das falas há o seguinte:

Na época de queimada muitos pais usavam porque a gente não deixava o conteúdo só dentro da sala. Eles levavam pra casa, eles tinham que fazer pesquisa com os pais também. Eles que tinham que contar o que tinha sido falado pros pais. E quando a gente fazia o encontro que perguntava os pais se os meninos tinham contado, eles diziam mais não dava certo... e sempre aquela certa resistência de alguns temas. Que isso de certa forma contribuiu porque alguns diziam assim: pois vamos testar. Alguns pais começaram a testar, que entraram de um jeito na educação contextualizada, saíram de outro; percebendo a importância dos cuidados com o meio ambiente, que ia ser ruim pra eles mesmo (Carvalho, 2023).

Ao relatar sobre a temática, este (a) descreve alguns processos metodológicos realizados ao trabalhar partindo do tema em questão, como a pesquisa com as famílias, em que estudantes narravam às famílias sobre os

conteúdos estudados, como evitar uso de agrotóxicos, não desmatar nem fazer queimadas nas áreas para plantios.

Acima, se pode inferir que são proposições de conteúdos pertinentes, “dialogantes”, exercendo o sentido que comungamos acerca da compreensão de currículo, como sendo o “modo como se aprende e se organiza a aprendizagem” (Peralta, 2005, p. 103). As diversas formas de aprendizagens estruturadas, dinâmicas, cheias de contradições e por isso, com muitas reflexões e problematizações do real vivido, tornando-se conhecimento dentro de uma visão mais ampla de currículo, oriundo também dos contextos.

Ainda estreitando laços com ciências, apontando sua posição central nas questões concernentes a estes aspectos, o mesmo entrevistado traz:

Começaram a zelar mais o meio ambiente, na questão ambiental que também vai la dentro da ciência a agricultura familiar a gente tinha que fazer aquela parte dos enleiramentos, que se tinha a resistência...não queriam deixar de queimar, teve aquela resistência também né? Então assim, as queimadas, teve um momento do uso de agrotóxico quando falavam muito, eles questionavam porque alguns usavam (Carvalho, 2023).

Teve um fato, né que me chamou bastante atenção que foi justamente isso. A gente tava falando sobre agricultura e o uso de venenos na agricultura né... de agrotóxico. E aí recentemente tinha um senhor lá jogando agrotóxico numa plantação. E aí eles sentiram aquele cheiro muito forte e daí eles já identificaram aquele odor e reconheceram que aquilo não é benéfico né pro solo... então eu acho que naquele dia alguma coisa que trabalhada pra eles, com eles, surgiu efeito porque aí eles perceberam. Ah isso tá errado que aquele homem ta fazendo não é certo, tá prejudicando o solo! Então eu vi que muitas crianças perceberam isso, não só na turma que eu estou mais nas outras turmas também, então um trabalho deve ter sido feito para que as crianças chegassem a essa conclusão (Tamboril, 2023).

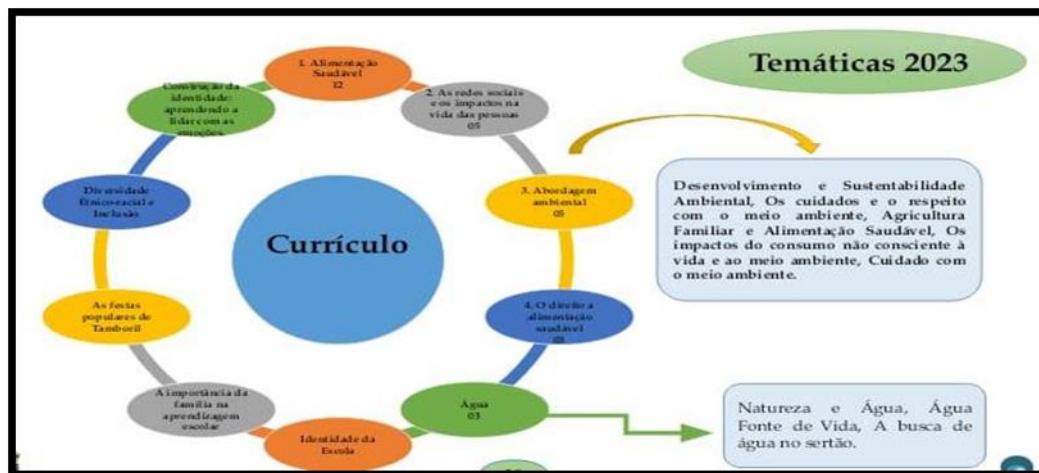
As falas anunciam e confirmam a importância de se debater sobre questões ambientais, numa perspectiva crítica. Assim, como muitos pesquisadores se debruçam acerca da EAC problematizando os silenciamentos evidenciados na BNCC (Silva, Loureiro, 2020). Estes silenciamentos são discorridos também em nossa pesquisa, pois atravessam o currículo da ECCSA no referido estudo. Todavia, ainda assim, há indícios de que EAC dialoga com o processo como algo já entranhado, que sorveu os veios da ECCSA numa práxis emancipatória pelos coletivos da referida comunidade, cujo estudo decorre com maior afinco. E isto pode ser apreendido

e ressignificado a partir do olhar da (o) estudante, bem como de sua família, denotando a relação necessária do tripé: escola-família-comunidade inserida no debate da ciência.

Esta relação se evidencia nos processos metodológicos e nas abordagens de todas as temáticas referidas neste estudo, configurando-se como processos fundantes na “participação dos cidadãos na tomada de decisões [...] uma garantia de aplicação do princípio de precaução, que se apoia numa crescente sensibilidade social face às implicações do desenvolvimento tecnológico” (Cachapuz *et al.*, 2005, p. 29), quando oferece riscos ao ambiente e aos seres.

Realizamos um levantamento acerca das temáticas trabalhadas no atual momento e percebemos maior diversidade quanto às abordagens e, em sua maioria há estreita relação com ensino de ciências, enfatizando temas socioambientais. Vejamos abaixo:

Quadro 1: Temáticas ECCSA 2023



Fonte: elaborado pelas (os) pesquisadoras(es), 2023.

Conforme dados cedidos pela Secretaria Municipal da Educação (SME), são 33 escolas municipais e 16 temáticas em 2023. Em sua maioria temas ligados à alimentação saudável (15), ou seja, quase metade das escolas estão estudando a alimentação saudável, contudo, alguns temas semelhantes às questões ambientais se destacam pela diversidade e número de escolas. Inferimos que as temáticas concentram abordagens ambientais e, relacionadas ao componente de ciências. A estrutura do currículo a partir da ECCSA é construída pelos autores (as) sociais e seus contextos. Viana (2017) nos refere o seguinte:

É nossa convicção que nessas situações continua a existir uma estrutura (curricular) que, tal como os seus componentes ou elementos constituintes, é definida pelo próprio sujeito (autor das aprendizagens), que determina o que aprende, como aprende, porquê e para quê. É o próprio sujeito que assume o principal papel nas decisões (curriculares) tomadas quanto às aprendizagens que realiza, o que lhe permite organizar o processo de aprendizagem e verificar o que é aprendido e como, podendo existir também algum tipo de reconhecimento ou validação (externa) das aprendizagens realizadas (Viana, 2017, p. 43).

Trazemos que o reconhecimento e a validação das muitas aprendizagens decorrentes desse processo são ratificados pela sociedade em geral naquela região e, de modo específico pelas comunidades que viveram e as que ainda vivem a ECCSA, que considera, legitima seus povos e dialoga com a realidade, fazendo deste diálogo uma interação social, cultural, pedagógica e política.

Conclusões

A partir deste estudo, considerando as temáticas como um todo, percebemos uma relação consistente com a EAC e a Ciência, bem como a articulação com a práxis (Freire, 1987) no cotidiano escolar e da comunidade, conforme citado pelos partícipes. Ainda que alguns processos de debate da EAC e educação científica sejam incipientes, acerca de questões como o uso de agrotóxicos (**inseticida**), queima de lixo, entre outras abordagens.

Os dados sinalizam ainda que o estudo sobre **semiárido e gênero** foram tratados com irrelevância, não sendo considerados conteúdos importantes e necessários nos currículos, sobretudo de ciências. Assim, os sujeitos, suas identidades tanto local/espacial quanto de gênero e suas experiências foram silenciadas no currículo, pois não foram estudados e, quando debatido (no caso de gênero), teve conotações distorcidas.

Ainda assim, a ECCSA em maior parte de suas temáticas e processos diversos dialogam com a multiplicidade de temas ambientais a partir do componente de Ciências, instigando a inquietação, relacionando com a investigação científica numa problematização que pode provocar a emancipação por meio do conhecimento científico da EAC.

Embora se enfrente dificuldades de se trabalhar as referidas temáticas, salientamos que tais processos ocorrem, algumas mais evidenciadas, outras menos. Os dados apontam para mudanças ocorridas na práxis da vida comunitária, porém ainda existem práticas predatórias e danosas ao ambiente. Também há debates ínfimos e não compreendido como pertencente ao componente de ciências, como o caso de gênero; o que não pode ser

desconsiderado, haja vista as pautas da EAC atravessam e dialogam com as bandeiras de gênero e raciais.

Em suma, a educação contextualizada no/do campo estabelece uma relação com a educação científica por meio das temáticas estudadas, tecendo diálogos com as abordagens locais e globais, reverberando no que se propõe a Educação Ambiental crítica.

Agradecimentos

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Jequié/BA. Ao Programa Educação Científica e Formação de Professores e ao Grupo de Pesquisa Investigações em Filosofia Química e Currículo (GPIFQC).

Referências

ARROYO, Miguel Gonzáles. **Curriculum, território em disputa**. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

BARREIROS, Andréia Oliveira; FARIAS, Luciana Aparecida. Hortas escolares: potencialidades, desafios e novas perspectivas. **Revista brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 2: 30-46, 2024.

BRASIL. **Parecer CEB nº 36**, de 04 de dezembro de 2021. Estabelece as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília, 2001.

BRASIL. **Resolução nº 2**, de 28 de abril de 2008. Estabelece as Diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Brasília, 2008.

CALDART, Roseli Salete. Educação do campo: notas para uma análise de percurso. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 35-64, mar./jun. 2009. Acesso em 29/04/ 2024.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Editora. Melhoramentos, 1969. Acesso em 29/04/ 2024. Disponível: <https://revistas.ufpr.br/made/article/download>.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto – Portugal. Porto Editora, 1994.

CACHAPUZ, A.; et al. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. XVII, n. 1, n p. 23-40. 2014.

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 9: 106-125, 2024.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Elisa Dalmazo Afonso. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MORIN, Edgar, **Os sete saberes necessários à educação do futuro** / Edgar Morin; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya – 2. ed. – São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores.** Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

PERALTA, Maria Helena. **Curriculum:** o plano como texto. Um estudo sobre a aprendizagem da planificação na formação inicial de professores de alemão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. O sequestro da Educação Ambiental na BNCC (Educação Infantil - Ensino Fundamental): os temas Sustentabilidade/Sustentável a partir da Agenda 2030. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN. 2019.

SILVA, Adelaide Pereira; MENEZES, Ana Célia Silva; REIS, Edmerson dos Santos. Educação para a convivência com o Semiárido: desafios e possibilidades de um novo fazer. In: ROCHA, Maria Izabel Antunes (Org.). **Territórios educativos na educação do campo: escola, comunidade e movimentos sociais.** Belo Horizonte: Editora Guenberg, 2012.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência e Educação**, v. 26, pp. 1-15, 2020.

VIANA, Joana Andreia Domingues. **Curriculum em contextos informais:** Contributos para a (re) conceptualização do conceito de currículo a partir de aprendizagens online. 2017. 355 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Lisboa, Portugal, Lisboa, 2017.