

Educação Ambiental e Educação em Ciências: distanciamentos e aproximações a partir da Sociologia da Educação

*Environmental Education and Science Education: extent and
convergences from the Sociology of Education*

*Educación Ambiental y Educación en Ciencias: distanciamientos y
acercamientos desde la sociología de la educación*

Revista Insignare Scientia

Renan de Almeida Barbosa, (renanabh38@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS.

José Vicente Lima Robaina, (joserobaina1326@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS.

Resumo: O presente ensaio teve como objetivo refletir sobre as questões de socialização enquanto processo intrínseco da constituição individual e coletiva dos sujeitos e suas interações entre si, tendo como enfoque o processo educativo e o sistema de ensino. Especificamente, debate-se a proposta de Educação Social em uma sociedade democrática planificada com bases na ideia de cooperação defendida por Karl Mannheim. Nesse sentido, argumenta-se que a prática educativa condizente com uma sociedade progressista deve preparar as novas gerações para a participação social através do conhecimento científico contextualizado com os conhecimentos cotidianos, incorporados às dimensões atitudinais e comportamentais pautadas em valores democráticos.

Palavras-chave: Educação em Ciências; Educação Ambiental; Sociologia da Educação; Karl Mannheim.

Abstract: The purpose of this essay was to reflect on the issues of socialization as an intrinsic process of the individual and collective constitution of the subjects and their interactions with each other, focusing on the educational process and the educational system. Notably, the proposal for Social Education in a planned democratic society is debated based on the idea of cooperation defended by Karl Mannheim. Thus, it is argued that the educational practice consistent with a progressive society should prepare the new

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

generations for social participation through scientific knowledge. This knowledge must be contextualized with everyday knowledge and incorporated into the attitudinal and behavioral dimensions based on democratic values.

Keywords: Science Education; Environmental Education; Sociology of Education; Karl Mannheim.

Resumen: Este ensayo pretende reflexionar sobre las cuestiones de la socialización como proceso intrínseco de constitución individual y colectiva de los sujetos y sus interacciones entre sí, centrándose en el proceso educativo y el sistema educativo. En particular, se discute la propuesta de Educación Social en una sociedad democrática planificada con base en la idea de cooperación defendida por Karl Mannheim. Así, se argumenta que la práctica educativa coherente con una sociedad progresista debe preparar a las nuevas generaciones para la participación social a través del conocimiento científico contextualizado con el conocimiento cotidiano, incorporado a dimensiones actitudinales y comportamentales con base en valores democráticos.

Palabras-clave: (em negrito, Times New Roman 12) Educación em Ciencias; Educación Ambiental; Sociología de la Educación; Karl Mannheim.

1. INTRODUÇÃO

O presente ensaio teve como objetivo refletir sobre as questões de socialização enquanto processo intrínseco da constituição individual e coletiva dos sujeitos e suas interações entre si, tendo como enfoque o processo educativo e o sistema de ensino. Nesse sentido, busca em conceitos e teóricos clássicos da Sociologia da Educação, com ênfase na teoria de Educação Social de Karl Mannheim, as bases para pensar a Educação em Ciências (EC) e a Educação Ambiental (EA) e a relação entre essas áreas com os processos de ensino e aprendizagem no contexto da sociedade do século XXI.

O mundo e a vida em sociedade dos tempos atuais podem ser definidos como uma rede de expectativas e relações entre as pessoas, em toda a sua diversidade, e as instituições sociais, gerando atitudes e informações que, de maneira acelerada, regem o cotidiano dos indivíduos. A velocidade do acesso à informação tornou as relações sociais mais complexas, uma vez que o local, nacional e global têm se tornado mais concretos e

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

abstratos ao mesmo tempo, devido ao ritmo que a mídia e as redes sociais fazem parte do dia a dia de um número cada vez maior de indivíduos.

Nesse contexto se encontra também a crise ambiental, anunciada pelo menos desde 1970 por cientistas e autoridades governamentais que realizam, desde então, esforços para a racionalização dos impactos da atividade humana na natureza, advindos do sistema socioeconômico hegemônico de diferentes países. Percebe-se, no entanto, que esses esforços para uma mudança na lógica da proteção e preservação do meio ambiente não foram suficientes para equilibrar a balança do impacto antrópico através da predação dos recursos naturais. O aumento da temperatura global, da quantidade de gás carbônico na atmosfera e da quantidade de oxigênio nos oceanos, entre outros indicadores, são verdades científicas que expõem o risco climático causado pela lógica de produção capitalista, como por exemplo, o uso extenso de terras para criação de gado e aumento da quantidade de agrotóxicos utilizados (SHUKLA et al., 2019). Além desses dados levantados pelos painéis do IPCC, os desastres ambientais noticiados, como por exemplo, o aumento do desmatamento na Amazônia, os incêndios florestais na Austrália, a diminuição da superfície congelada nos pólos, além de crimes ambientais como o rompimento de barragens no estado de Minas Gerais, revelam a relação da lógica de crescimento econômico com as mudanças climáticas e suas consequências (KLEIN, 2014).

O processo educativo relativo às temáticas ambientais de nossa época é fortemente influenciado por instituições e metas estabelecidas internacionalmente que, a partir da concepção de desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2017; 2020; UNITED NATIONS, 2015), lançaram diretrizes que norteiam o ensino e aprendizagem na Educação Ambiental, em nosso país através do Ministério da Educação e do Ministério do Meio Ambiente. Com um discurso que objetiva a superação dos problemas ambientais através de ações individuais e solidárias, as condições sociais e econômicas não são explicitadas, ao mesmo tempo em que se enfatiza soluções científicas e tecnológicas que acabam reforçando a desconexão entre ser humano e natureza (LOUREIRO, 2015)

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

Considerando o exposto acima, avança-se para a reflexão de como a Educação Ambiental (EA), através da Educação em Ciências (EC), pode ser planejada se pensamos em atingir os objetivos de aprendizagem que levem, pelo menos, ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a relação social estabelecida com a EC é ressignificada ao longo do processo histórico, sendo o momento em que vivemos marcado pelo conceito mencionado anteriormente, em que se objetiva um novo “contrato social” para com a Ciência que, inclusive, se baseia na harmonia com a Natureza (UNESCO, 2003). Tais pressupostos teórico-epistemológicos acerca da EA que são difundidos pela lógica hegemônica não consideram e pouco contribuem para uma mudança, por exemplo, nas atividades industriais e de agropecuária, restringindo-se apenas à mudança de comportamentos individuais.

As teorias sociais ao longo de sua história no campo da Sociologia sofrem reformulações e apropriações de construtos elaborados por seus antecessores, reconstruídas através de novas contribuições teóricas e contextuais. Sendo assim, a partir da ideia de Educação Social de Mannheim, mas recorrendo às contribuições desde Durkheim à Bourdieu, levantaremos pontos para reflexão que podem ser incorporados aos processos de ensino e aprendizagem de conhecimentos científicos, as atitudes ambientais e a participação social e política.

2. COMPETIÇÃO OU COLABORAÇÃO: INDIVÍDUO, GRUPOS E INSTITUIÇÕES EM UMA EDUCAÇÃO SOCIAL

A estruturação das sociedades pode ser compreendida através da relação entre as instituições sociais, as escalas de valores e os programas educacionais, que convergem para essa coordenação das atividades sociais. De acordo com Mannheim, um Estado autoritário tende a controlar e condicionar o pensamento e comportamento dos indivíduos, enquanto que um Estado liberal prioriza a liberdade a partir do pressuposto das escolhas individuais geradas através da socialização nos grupos primários, ou seja, na família, igreja, etc. (MANNHEIM, 1972). No entanto, desde a metade do século XX e de

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

forma mais clara nos dias atuais, assistimos ao declínio da influência desses grupos primários “tradicionais”, na medida em que atitudes, valores e comportamentos sociais são cada vez mais influenciados pela mídia e as redes sociais.

De acordo com o sociólogo húngaro, essa característica da socialização não incentiva o espírito comunitário, colocando o individualismo e a competição como imperativos morais. A sociedade do século XXI, portanto, tem experimentado as consequências dos longos anos da lógica individualista, como é possível observar nos dados sobre concentração de renda: no período entre 1980 e 2016, o 1% mais rico do mundo capturou o dobro das riquezas econômicas em relação a metade mais pobre do mundo, e especificamente no contexto brasileiro, os bilionários viram suas fortunas crescerem 17%, enquanto que a metade mais pobre da população brasileira viu sua renda encolher no mesmo período¹. Essas desigualdades também se refletem nas questões ambientais, uma vez que a custo do uso predatório dos recursos naturais, ainda é possível verificar 820 milhões de pessoas que não têm acesso à alimentação adequada, sendo que a América do Sul concentra a maior parcela de pessoas subnutridas no continente latinoamericano²; logo, fica evidente a insustentabilidade do sistema produtivo cuja lógica obedece ao lucro de poucos.

A educação defendida por Mannheim (1972), que parte da ideia de integração daqueles indivíduos marginais nas sociedades, ao tomar como exemplo a integração das comunidades de imigrantes estrangeiros nas sociedades capitalistas primárias, objetiva que uma sociedade democrática deve ser criativa e contar com a pluralidade de grupos que se encontram desintegrados.

Inserido no contexto da Segunda Guerra Mundial, o sociólogo adverte para a irrevogável necessidade dos processos educativos estarem contextualizados com os

¹¹ Dados retirados do relatório da Oxfam Brasil divulgados em 2018. Disponível em: <https://www.oxfam.org.br/noticias/super-ricos-estao-ficando-com-quase-toda-riqueza-as-custas-de-bilhoes-de-pessoas/>

² Dados retirados do último relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Disponível em: <https://nacoesunidas.org/fome-aumenta-no-mundo-e-atinge-820-milhoes-de-pessoas-diz-relatorio-da-onu/>

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

aspectos sociais, considerando a transformação individual e coletiva em um ambiente que favoreça o desenvolvimento da personalidade desejada entre os educandos (MANNHEIM, 1972). Sendo assim, o indivíduo deve ser formado através da socialização na escola, considerando os fatores éticos e a importância das ideias e das ações que se relacionam com o contexto social, pois para Mannheim “o homem adquire atitudes cooperativas ou competitivas ao ser treinado para se ajustar a determinadas instituições sociais” (*ibid.*, 1972, p.249).

Nota-se, portanto, a relação dialética que ocorre entre o individual e o coletivo na etapa da escolarização sob os pressupostos teórico-epistemológicos da competição e da cooperação, que devem ser trabalhadas de maneira harmônica. Isso se deve pois a competição promove a liberdade e a independência, enquanto a cooperação é fundamental para o ego no controle e coordenação das influências de caráter e personalidade. Vale ressaltar a subjetividade que envolve a educação como socialização no que diz respeito às responsabilidades das ideias e ações dos sujeitos, pois toda sociedade treina ou prepara sistematicamente o indivíduo para que assuma as consequências de seus atos (MANNHEIM, 1972).

De outro lado, os aspectos objetivos da responsabilidade dizem respeito à materialidade, baseado na ideia de que tanto os fatores ambientais quanto os individuais determinam as formas e potencialidades da responsabilidade democrática. Sendo a nossa consciência subproduto do processo histórico, Mannheim defende que a obrigação responsável por parte do indivíduo depende das esferas das comunicações e de formas de contato e métodos que relacionam o indivíduo ao grupo:

No processo de educação em favor de uma comunidade mundial e da cooperação internacional, é necessário escolher com cuidado as situações estratégicas; todo enfoque destinado a operar sobre o indivíduo deverá iniciar-se num momento tal que forme parte da estrutura das transformações sociais e não fique limitado ao campo da educação pura e simples (MANNHEIM, 1972, p.278)

A prática educativa, portanto, deve convergir para condutas que favoreçam todos os tipos de sociabilidade, ressaltando que não se devem permitir os extremos, sempre

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

baseado na integração comunitária que objetiva a responsabilidade e a sociabilidade. Nesse sentido, entende-se que a responsabilidade deve ser pautada na relação com a moralidade convencional ao mesmo tempo em que apela à consciência do indivíduo e, assim, evidencie as consequências de uma responsabilidade ilimitada. Em um contexto de responsabilidades internacionais e/ou globais, corrobora Mannheim:

Ao investigar as condições objetivas da responsabilidade, precisamos tomar em consideração o que tem sido chamado a maior ou menor consistência de responsabilidade, em várias esferas da vida social. Em nossa sociedade, por exemplo, a responsabilidade na vida comercial e administrativa é muito mais concreta do que na política (MANNHEIM, 1972, p.281).

Existe a necessidade de considerar as condições objetivas da responsabilidade, principalmente com base na análise das instituições e suas forças em cada época, no sentido de que a centralização e a acumulação de riquezas impedem o desenvolvimento do sentimento de espírito público e responsabilidade cívica. Portanto, o sentimento de independência não pode ser unicamente baseado na posse de propriedade e rendimentos privados (MANNHEIM, 1972).

Levando em consideração os estudos sobre o ego e o seu papel da ordem social, Mannheim (1972) avança no sentido de que devemos influenciar a natureza das relações determinadas pelo ego se o objetivo é a transformação individual, através da reflexão sobre os papéis sociais que os indivíduos têm que desempenhar. Sendo assim, o alvo educacional da sociedade democrática são os aspectos individuais e isolados que determinam os papéis sociais dos indivíduos (ibid., 1972).

Considerando os contextos sociais, políticos e econômicos de cada sociedade, ressalta-se que os ideais da educação foram criados por grupos minoritários que compunham a elite de suas épocas, determinando os objetivos culturais, sociais e educacionais que a grande parte da população deveria alcançar. Essa dinâmica característica de uma sociedade de classes capitalista busca, desde sua origem e como mecanismo de estruturação de práticas socializantes, inculcar atitudes, valores e comportamentos alinhados para a manutenção das condições sociais de seu próprio

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

sistema; ou seja, as condições materiais e seus correspondentes psicológicos são manipulados, vinculando-os recompensas monetárias.

Desconsiderando o contexto social, a sociedade capitalista mantém o posicionamento de que:

A educação é um processo de interação de indivíduos, que podem ser facilmente considerados como fins separados em si mesmos [...] O efeito da educação é visível nos indivíduos e para eles. A educação empenha-se realizar uma mudança no conhecimento e atitudes de uma pessoa e seu êxito só pode ser medido dessa maneira (MANNHEIM; STEWART, 1972, p.70).

Em uma concepção individualista, a educação se torna desconectada de outras práticas socializantes e defendida como mecanismo de ascensão social e econômico. A ideologia liberal que exerce hegemonia institucional e social, pautada pela competitividade, foi defendida por diversos autores, principalmente aqueles formados pela Escola de Chicago³ e que tem como expoente no campo da educação os construtos teóricos de Thomas Schultz e a sua teoria do Capital Humano.

O autor argumenta que um dos papéis dos sistemas educacionais é descobrir e cultivar o talento potencial dos educandos, pois representa uma lucratividade o desenvolverem técnica para alcançar objetivos pessoais e profissionais. Com um viés extremamente individualista, o pensamento hegemônico sobre o papel da educação defende e enxerga esta como uma instrução para aumentar a capacidade de adaptação das pessoas face as flutuações da economia e das oportunidades de emprego, logo, “é valiosa por constituir um estímulo à flexibilidade na realização desses reajustamentos ocupacionais e regionais” (SCHULTZ, 1973, p. 57).

Em contraposição, Mannheim argumenta que a sociedade capitalista tem interesse em incentivar o espírito individual, estabelecendo costumes e hábitos fixos e sem desvios, que pudessem prever o funcionamento da sociedade. No entanto, a individualização não é a única maneira de se criar uma personalidade integrada, uma vez que a “competição

³ Popularmente conhecida por esse nome, a Universidade de Chicago, fundada e financiada por John Rockefeller, se tornou referência ao longo do século XX através de economistas e sociólogos que defendiam teses cuja ideologia é reconhecidamente liberal e economicista. As formulações propostas por economistas e sociólogos da Escola de Chicago influenciaram e ainda influenciam o pensamento hegemônico mundial.

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

ilimitada e sem freio destrói as raízes e a segurança do ego, indispensáveis à liberdade” (MANNHEIM, 1972, p.306).

Não se pode desconsiderar que a ideologia liberal pautada pela competição é difundida de forma obscura, na qual não se explicitam as condições sociais e econômicas. Mannheim (1972), portanto, aponta que a competição é estimulada sem desvelar as desigualdades sociais, contribuindo para seu aprofundamento ao não permitir o desvelamento das situações concretas em que os “competidores” se encontram:

A competição em busca de lucros privados e sem limites era compreensível numa sociedade capitalista em franca expansão, em que os pioneiros em todos os campos da experiência humana enfrentavam grandes riscos e flutuações de mercado impossíveis de prever. As empresas modernas, porém, gozam de grande estabilidade e transferem a maioria dos riscos ao governo, o qual, em caso de necessidade, concede privilégios, subsídios e proteção (MANNHEIM, 1972, p.251).

A posição defendida pelo sociólogo húngaro é de que a educação social seja criadora e estabilizadora da segurança do ego, além de também superar as limitações causadas pela atitude estreita e provinciana de suas diferentes formas. No aspecto individual, o excesso de controle por parte das instituições ou grupos inviabiliza a criatividade da personalidade, porém a liberdade excessiva faz romper todos os laços, ambos os caminhos que levam ao medo e a manipulação das massas (MANNHEIM, 1972).

Dessa forma, o autor enfatiza a importância de se compreender o processo educativo em uma sociedade de massas, no contexto capitalista, assegurando-se de que a educação seja fundamentada pela colaboração para resolver os problemas de desarraigamento e da segurança do ego de cada indivíduo (MANNHEIM, 1972). Nesse sentido, os aspectos culturais, psicológicos e econômicos permeiam as esferas individuais e sociais que impactam na personalidade dos indivíduos dessa sociedade de massas não devem ser ignorados, pelo contrário, deve-se “descobrir os efeitos educativos dos grupos primários, em criar os referidos grupos onde ainda não existam (centros comunitários, centros de saúde) e em sublinhar a sua continuidade e utilidade” (ibid, p.308).

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

A escola é um espaço que proporciona atividades educativas com o objetivo de ser um momento de transição entre a vida em interação com grupos primários e a vida em interação com grupos secundários, ou seja, caracteriza-se como um local para a sistematização dos conhecimentos e experiências sociais. A concepção de educação para Mannheim (1972), portanto, a introduz como fator para a mudança social, necessitando, assim, do desapego à visão escolástica e tradicional da escola como um local de transmissão de conhecimentos para reforço da tradição, mas como uma instituição que se preocupa com os ensinamentos e com outros aspectos da vida, tendo em vista os problemas da vida em sociedade. Logo, as crianças deveriam ser preparadas para a cidadania, compreendendo, participando e propondo resoluções de problemas quando em suas vidas adultas, pois a “tarefa da escola é mostrar como se pode aprender mais eficientemente as lições proporcionadas pela vida, como tirar conclusões da experiência e como nos tornar auto educadores (ibid., 1972, p.321)”.

Além disso, atendendo aos ideais de uma democracia planificada, a escola deve propiciar o conhecimento sobre a pluralidade das maneiras de vida, deixando a escolha por parte dos cidadãos, ao contrário do que prega a escola tradicional. Influenciada pelo cristianismo, que por séculos hegemonizou tradições e interpretações sobre o homem e a natureza, a escola deve adotar um novo paradigma que evite a apatia e estimule motivações e orientações democráticas (MANNHEIM, 1972).

Considerando a continuidade do sistema educativo, o autor se fundamenta em alguns exemplos do Reino Unido do início do século XX, no qual o Estado, com diferentes mecanismos, objetivou a integração social dos jovens a fim de suscitar o espírito comunitário e democrático ao invés do isolamento. Dessa forma, Mannheim (1972) defende que a escola proporcione oportunidades para que os jovens possam desenvolver, antes da vida adulta em sociedade, valores como cooperação, tolerância, responsabilidade, empatia e confiança em si mesmo, objetivando, enfim, o desenvolvimento de atitudes sociais democráticas.

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

Outro aspecto importante que o sociólogo húngaro incorpora em seu debate é a questão das desigualdades educativas históricas, argumentando que essas precisam ser incluídas, e não apenas niveladas; ou seja, a difusão do conhecimento também deve ser de caráter democrático. Assumindo uma posição socialista de redistribuição de renda e de controle público dos gastos, também argumenta que esses mecanismos podem gerar mais oportunidades educativas. Além disso, defende que a democratização da educação numa sociedade planificada perpassa também pela democratização da cultura:

Uma ampla participação do povo na vida cultural resultará num encorajamento e na supressão do complexo de inferioridade que as sociedades plutocráticas e autoritárias cultivam tão cuidadosamente naqueles que condescendem em chamar de homens comuns ou sem importância. A supressão das frustrações, graças às novas oportunidades, e a possibilidade de comprovar a própria habilidade, estimulam com frequência a imaginação criadora; o aumento das oportunidades incentiva o esforço intelectual e amplia a inteligência (MANNHEIM, 1972, p.332).

Antes mesmo da concepção de educação social para uma democracia planificada de Mannheim, Émile Durkheim (2007) já argumentava, a partir de uma leitura dos escritos de Rousseau, que, por exemplo, a Ciência e o seu progresso surgem do esforço dos seres humanos em se desenvolverem para além das necessidades vitais, dos sentidos e da experiência que lhe são hereditários. Portanto, a sociedade industrial exigiu do indivíduo a necessidade de reflexão sobre a complexidade moral dessa vida em sociedade, sendo a cultura científica indispensável para fomentar esse pensamento refletido. Nesse sentido, o sociólogo francês defende que o próprio indivíduo necessita dessa ação coletiva que a educação proporciona, uma vez que representa o que há de melhor e mais humano em cada um.

Em nível cultural, todo sistema de ensino se encontra no universo social onde as relações de poder e dominação são mediatizadas por mecanismos institucionalizados (BOURDIEU, 2009), estando imperceptíveis para os indivíduos. Em outras palavras, o objetivo dos sistemas de ensino é a sua própria função de inculcação e de reprodução de um arbitrário cultural, sendo esses objetivos mantidos pela autorreprodução e pela reprodução dos grupos ou classes sociais. Ainda, os sistemas de ensino designam o

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

trabalho pedagógico como trabalho escolar, uma vez que é produtor e reproduz da sua existência institucional ao mesmo tempo em que também produz e reproduz o desconhecimento da violência simbólica que exerce (VAN HAECTH, 2008).

Amplamente citado na literatura do campo da EC (SOUZA, 2018), os conceitos de Bourdieu auxiliam a compreender a complexidade do processo de reprodução das desigualdades sociais através do processo de escolarização. Em uma sociedade orientada pela conservação das estruturas para atender constantemente à lógica do lucro capitalista, a escola “consegue ainda mais facilmente convencer os deserdados de que devem seu destino escolar e social à falta de dons ou de méritos à medida que, em matéria de cultura, a privação absoluta exclui a consciência de privação” (BOURDIEU; PASSERON, 1992, p.253).

Pode-se pensar em um paralelo entre o contexto brasileiro atual e àquele no qual o sociólogo húngaro viveu e escreveu sobre, a saber, as décadas de ascensão dos movimentos nazistas e fascistas no continente europeu. Do ponto de vista político, as características dessas duas épocas possuem suas peculiaridades e não é o foco do presente ensaio. No entanto, sabe-se que o Brasil tem visto sua confiança na política e nas instituições políticas, educacionais e científicas sendo diminuídas ao passo que sentimentos populistas e autoritários vêm crescendo. Dessa forma, os ataques feitos à democracia brasileiro na última década são reflexos e também se refletem nos sistemas de atitudes e comportamentos e que, por sua vez, se conectam com a escola, conforme debatido ao longo do texto.

A discussão exposta acima tem como objetivo a reflexão da complexidade que envolve a personalidade (atitudes e hábitos) e o comportamento, de acordo com a ideia de democracia planejada de Karl Mannheim. No entanto, o próprio autor ressalta que “embora o comportamento integrado se estruture na personalidade, os padrões da integração da personalidade só podem ser socialmente induzidos e são, em grande parte, como produtos do ambiente cultural” (MANNHEIM, 1972, p.295). A escola, em sua função social, deve estar pautada por diretrizes curriculares e projetos políticos-

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

pedagógicos que proporcione um ambiente de aprendizagem favorável ao alcance de tais objetivos democráticos.

Como foi debatido no presente texto, para Mannheim (1972) a educação deve ser planejada de maneira sistemática e científica para fornecer cada vez mais oportunidades educativas que buscam a integração do conjunto do sistema educativo e do sistema profissionalizante ou vocacional; e no campo intelectual, deve haver uma elevação gradual dos níveis de moral e inteligência estabelecidos na vida em sociedade. Considerando que a individualidade social é o reflexo do contexto histórico em que está inserida, a educação social como premissa para a EA e EC deve suscitar o desenvolvimento de personalidades singulares que sejam capazes de se responsabilizar e de prestar suas contribuições intelectuais para resolver os problemas sociais de sua época (MANNHEIM; STEWART, 1972).

3. O ENSINO E APRENDIZAGEM SOB UM VIÉS COLABORATIVO PARA A FORMAÇÃO INDIVIDUAL E SOCIAL

A crise ambiental vivenciada provoca uma ruptura paradigmática, uma vez que os padrões científicos, culturais, econômicos, políticos e sociais da sociedade moderna demonstram ineficácia explicativa e de resolução, pois: 1) o sistema produtivo está esgotando os recursos naturais e o equilíbrio do meio ambiente; 2) o conhecimento e seu desenvolvimento fragmentado faz emergir um novo pensamento da complexidade do século XXI; e 3) a concentração de poder do Estado e do mercado, a reivindicação cada vez maior de democracia, justiça, participação e autonomia se potencializaram (LEFF, 2004), em parte devido à expansão da internet e das redes sociais via globalização.

A crise ambiental é uma crise da civilização ocidental, moderna, capitalista e econômica. Sua solução não reside em internalizar seus custos ecológicos, mas em compreender a raiz dessas contradições e em construir uma nova racionalidade teórica, social e produtiva (LEFF, 2012, p.100).

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

A preocupação urgente da EA e da EC deve ser com a democratização do acesso à cultura científica através dos sistemas de ensino, para que as novas gerações tenham o entendimento real, da sua comunidade e do seu cotidiano através explicitação de conceitos científicos contextualizados, reforçando a função social da instituição escolar.

A aprendizagem conceitual é importante e não deve ser menosprezada, mas o conhecimento por si só não é suficiente para a mudança de comportamento com objetivos democráticos e por justiça socioambiental. A aquisição de atitudes, valores e competências é essencial para proporcionar aos estudantes a capacidade de opinar e tomar decisões sobre problemáticas que envolvem a Ciência e Tecnologia e que possuem implicações individuais, sociais, econômicas e ambientais (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004).

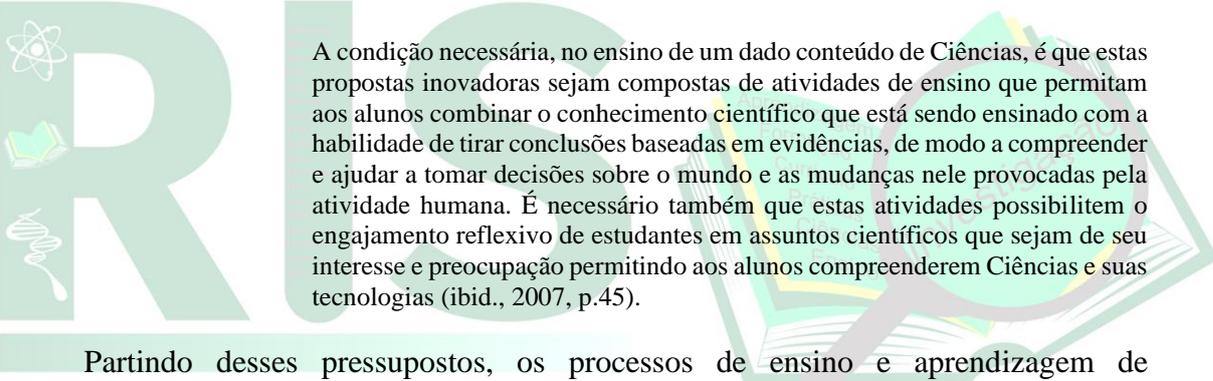
As atitudes ambientais são caracterizadas como sentimentos favoráveis ou desfavoráveis em relação à natureza ou alguma problemática que dela advém e são oficialmente definidas como “percepções ou convicções relativas ao ambiente físico, inclusive os fatores que afetam sua qualidade” (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2001, p.89, tradução nossa). Portanto, são atitudes construídas ou inculcadas a partir da interação com o contexto em que se vive em sua totalidade, contemplando as relações entre os indivíduos ou desse(s) com o meio ambiente em que está inserido. Para além do nível de sensibilização que muitas vezes é relacionado à apreciação à natureza, as atitudes ambientais também dizem respeito a processos naturais ou antrópicos em que o meio ambiente é o objeto atitudinal (COELHO; GOUVEIA; MILFONT, 2006).

As práticas pedagógicas tradicionais fazem parte da rotina escolar, caracterizada por relações e atividades em que as crianças se encontram sozinhas, ou seja, atividades individuais que antagonizam o espírito de grupo nas relações sociais. Nesse sentido, a EA e a EC devem ter como enfoque as atitudes individuais que levam ao comportamento individual, objetivando a consciência coletiva para a transformação social, mas que esses pressupostos sejam contemplados por atividades práticas e que estimulem a cooperação

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

e sociabilidade. Carvalho (2007) sintetiza precisamente os pressupostos de uma educação científica contemporânea, tendo em vista as problemáticas ambientais do nosso tempo:



A condição necessária, no ensino de um dado conteúdo de Ciências, é que estas propostas inovadoras sejam compostas de atividades de ensino que permitam aos alunos combinar o conhecimento científico que está sendo ensinado com a habilidade de tirar conclusões baseadas em evidências, de modo a compreender e ajudar a tomar decisões sobre o mundo e as mudanças nele provocadas pela atividade humana. É necessário também que estas atividades possibilitem o engajamento reflexivo de estudantes em assuntos científicos que sejam de seu interesse e preocupação permitindo aos alunos compreenderem Ciências e suas tecnologias (ibid., 2007, p.45).

Partindo desses pressupostos, os processos de ensino e aprendizagem de conhecimentos, atitudes, procedimentos e comportamentos ambientais devem ultrapassar o paradigma de acumulação de conhecimentos para a simples inclusão no mercado de trabalho ou no ensino superior, mas provocar a reflexão sobre as condições materiais do contexto em que se aprende e que se vivencia. Em consonância com o caráter mutável da ideia de democracia que se liga com o capitalismo, a personalidade democrática, também mutável, será construída com base na divisão de responsabilidades, dos controles e da prestação de contas aos cidadãos, que permeariam a estrutura da personalidade em nível individual e social.

Nesse sentido, destaca-se a importância do processo educativo na formação para o enfrentamento da crise socioambiental, através de momentos de aquisição de conhecimento que favoreçam o aprendizado ativo e autônomo, perpassando momentos individuais de descobertas e coletivos de discussão e reflexão entre pares. Entende-se que o conhecimento sistemático, ou simplesmente o conhecimento ambiental em sua dimensão mais conceitual e conteudista, não levará à mudança de atitude.

Sendo assim, o comportamento ambiental é influenciado por diferentes dimensões do conhecimento ambiental: pelo seu caráter mais científico, mas também o conhecimento sobre os impactos e a eficiência de atitudes ambientalmente responsáveis (KAISER; FUHRER, 2003). Embasados pelo conhecimento, valores e personalidade devem ser consequências de atitudes mais biocêntricas e altruístas, uma vez que todos

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

esses aspectos cognitivos influenciam o comportamento ambiental (KOLLMUSS; AGYEMAN, 2002; SCHULTZ, 2002). A partir da compreensão dessa complexidade de fatores, o processo de ensino e a escola devem planejar suas atividades para contribuir práticas pedagógicas que suscitem esse comportamento ambiental e essa personalidade democrática e baseada na cooperação.

Um primeiro passo importante para a EA e a EC é a popularização da Ciência, possibilitando à todas as classes, principalmente as oprimidas e dominadas, o acesso ao conhecimento e à cultura científica, por meio do sistema de ensino que seja democrático e inclusivo. Nesse sentido, a relação EA e EC, sob o viés da sustentabilidade, “implica na superação de paradigmas e consequentemente numa transformação na ordem econômica, política e cultural, bem como transformação na consciência, conhecimentos e comportamentos humanos” (MUNIZ DOS SANTOS et al., 2020).

Conforme amplamente discutido por Krasilchik e Marandino (2007), os espaços escolares e não escolares proporcionam a aprendizagem de conhecimentos científicos e sua contextualização com temáticas ambientais deve ir além do âmbito individual. Mais recentemente, Roman e Lima Robaina (2020) evidenciaram em seu estado da arte que a temática CTSA e as Questões Sócio-científicas (QSC) tem sido trabalhada em centenas de pesquisas acadêmicas no período de 2014-2018, devido sua relevância como objeto de pesquisa e reflexão dentro do campo da Educação em Ciências.

Da mesma forma, a relação da Sociologia da Educação com a EC não é recente e tampouco se limita ao escopo do presente texto. Souza (2018) analisou as atas do ENPEC e verificou que a EC está muito relacionada com o conceito de cidadania, emergindo assim duas concepções: “estruturalistas” e “pós-estruturalistas”. Ainda, evidencia que as ideias de Mannheim estão inclusas em apenas um trabalho entre os anos de 2005 a 2013, enquanto que Durkheim aparece cinco vezes e Bourdieu, um dos mais utilizados, aparece 45 vezes. Sendo assim, evidencia-se que as contribuições da Sociologia da Educação não são novidades no campo da EC, porém, a ideia de Educação Social de Karl Mannheim debatida no presente texto ainda é incipiente na EA ou a EC na formação para a cidadania,

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

e tem potencial para o entendimento das “estruturas que configuram constrangimentos e condicionantes ou [...] às ilações, escolhas e ações individuais” (SOUZA, 2018, p.435).

Portanto, se o objetivo da EA e da EC é a inculca de conhecimentos, atitudes e comportamentos científicos para a formação de uma personalidade ética e responsável com os padrões democráticos, quando se pensa nas problemáticas ambientais, a contextualização e leitura histórica da realidade social é imprescindível. No que diz respeito às atitudes e comportamentos ambientais, Loureiro (2012) corrobora ao dizer que:

[...] devemos compreender como são os ambientes de vida, qual a posição social ocupada pelos diferentes grupos e classes, como estes produzem, organizam-se e geram cultura, bem como as implicações sociais disso, para que uma mudança possa ser objetivada. [...] Há limites materiais, processos afetivos e aspectos motivacionais vários, em grande parte desconhecidos, que podem ser determinantes para nossa prática (LOUREIRO, 2012, p.86-87).

Não é a intenção desse ensaio propor uma “nova” forma de se ensinar Ciências ou de conduzir práticas educativas sobre temáticas ambientais, principalmente porque seria mais uma “prática” imposta a ser aplicada no chão da escola, onde encontram falta de infraestrutura e docentes desvalorizados e sobrecarregados e, conseqüentemente, provocaria nenhum ou pouco impacto na prática educativa concreta. Assim como se reconhece a importância da História e Filosofia da Ciência para a formação inicial e continuada de professores, expõem-se conceitos de outra disciplina das Ciências Humanas que possui potencial para contribuir na prática da EC e da EA sob um viés crítico e que contribua para a participação social, como propusemos em outra oportunidade sobre a relação da Ecologia Política com esses campos⁴.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente ensaio teve como objetivo a reflexão sobre as contribuições de da Sociologia da Educação, para o campo do Ensino, analisando suas relações com a

⁴ Para uma discussão aprofundada sobre conceitos da Ecologia Política que contribuem para o referencial teórico-epistemológico de um ensino e aprendizagem de Ciências no contexto da Educação Ambiental Crítica, ver Barbosa, Soares e Robaina (2019).

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

interface entre a EA e a EC. De maneira específica, debateu-se sobre a teoria de Karl Mannheim (1972) para a formação de personalidades democráticas, considerando sua importância em momentos históricos marcados por governos mais autoritários, como vivenciamos atualmente.

A formação inicial e continuada de professores(as), bem como a realidade do ensino no chão da escola, pode ser beneficiados com a discussão do presente ensaio, agregando reflexões sobre o papel do(a) professor(a) e dos objetivos de suas aulas. É evidente a importância de reforçarmos um ensino que, além de conteúdos escolares, perpassem atitudes e valores essenciais para a vida democrática e, especificamente, a superação da atual crise socioambiental.

Os enfoques da Alfabetização Científica, CTSA e QSC, bem como as reflexões da formação cidadã são discutidas de maneira teórica e prática há algum tempo na literatura. Portanto, buscamos avançar com a reflexão sobre as questões de socialização enquanto processo intrínseco da constituição individual e coletiva dos sujeitos e suas interações entre si, no seu diálogo com a EC e EA. Relembrando o viés libertário e transformador da educação defendido por Paulo Freire, patrono da Educação em nosso país, ressalta-se o papel da escola em contextualizar o ensino dos conceitos científicos para auxiliar na formação de atitudes e valores ambientais preocupados não só com a preservação da natureza, mas também com a participação social nos processos políticos intrínsecos à questão ambiental.

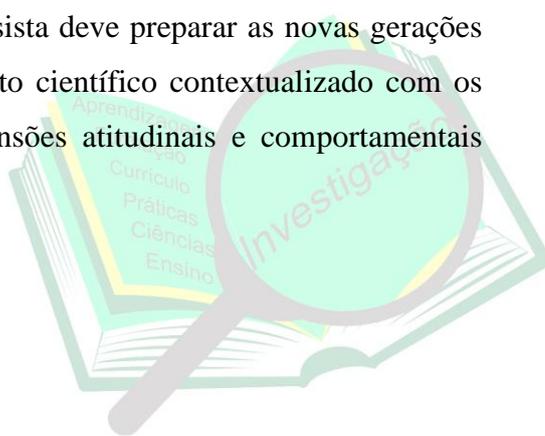
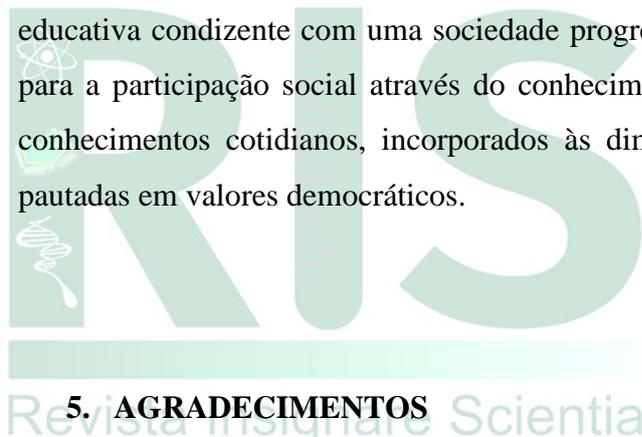
Retomando a importância dos valores de cooperação e colaboração defendidos por Mannheim e sua proposta de Educação Social, a aprendizagem atitudinal e procedimental da EA e da EC, em consonância com a aprendizagem conceitual, têm que propiciar atividades educativas pautadas na sociabilidade e cooperação, contextualizando os diferentes níveis das problemáticas socioambientais com os comportamentos e consequências individuais.

Por fim, em uma sociedade que se interessa por uma Educação Social planejada com base na ideia de colaboração, também proporcionará instrumentos para que o(a)

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

educador(a) tenha consciência crítica sobre o funcionamento das relações e instituições sociais, em toda sua complexidade (MANNHEIM; STEWART, 1972). A prática educativa condizente com uma sociedade progressista deve preparar as novas gerações para a participação social através do conhecimento científico contextualizado com os conhecimentos cotidianos, incorporados às dimensões atitudinais e comportamentais pautadas em valores democráticos.



5. AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – CÓDIGO DE FINANCIAMENTO 001.

6. REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Thesaurus of psychological index terms**. 9th Ed. Washington: American Psychological Association. 2001;

BARBOSA, R. A.; SOARES, J. R.; ROBAINA, J. V. L. Educação em Ciências, Educação Ambiental Crítica e Ecologia Política: os percursos do debate teórico para uma prática educativa de transformação social. In: Denisson Neves Monteiro, Jeferson Rosa Soares, Tatiane Chaves Ribeiro. (Org.). **Interdisciplinaridade em Ação**. 1ed. Chapecó: Plataforma Acadêmica, v. 1, p. 383-410, 2019;

BOURDIEU, P. **O senso prático**. Editora Vozes, Petrópolis, 2009;

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. **A reprodução**. 3.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992;

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**. (Bauru), Bauru, v. 10, n. 3, p. 363-381, dez. 2004. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

73132004000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 16 ago. 2020.
<https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005>;

CARVALHO, A. M. Habilidades de professores para promover a enculturação científica. **Revista Contexto & Educação**, v. 22, n. 77, p. 25-49, 2007;

COELHO, J. M.; GOUVEIA, V.; MILFONT, T. Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. **Psicologia em Estudo**, 11, 199-207, 2006;

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. (Trad.) Nuno Garcia Lopes. Edições 70, Lisboa, 2007;

KAISER, F.G.; FUHRER, U. Ecological Behavior`s Dependency on Different Forms of Knowledge. **Applied Psychology: an international review**. 52 (4), 598-613, 2003;

KLEIN, N. **This changes everything: capitalism vs. the climate**. New York: Simon & Schuster, 2014;

KOLLMUSS, A.; AGYEMAN, J. Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. **Environmental Education Research**, 8:3, 239-260, <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>. 2002;

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2007;

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2004;

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. São Paulo: Cortez, 2012;

LOUREIRO, C.F.B. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política** / Carlos Frederico Bernardo Loureiro. – São Paulo: Cortez, 128p., 2012;

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável: polêmicas, aproximações e distanciamentos. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAMOSA, R. de A. C (orgs.). **Educação Ambiental no contexto escolar: um balanço crítico da década da educação para o desenvolvimento sustentável**. – Rio de Janeiro/ Quartet:CNPq, 2015;

MANNHEIM, K. **Liberdade, poder e planificação democrática**. MAILLET, Miguel (Trad.) 1.ed. Editora Mestre Jou, São Paulo, 1972;

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

MANNHEIM, K.; STEWART, W.A.C. **Introdução à Sociologia da Educação**. CAIADO, O.M. (Trad.). 2a. ed. Editora Cultrix, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1972;

MUNIZ DOS SANTOS, F.; ALVES DE LIMA, L.; TAVARES GONÇALVES, P.; VALDEVINO BRITO, L.; RAMOS FREIRE BEZERRA, N.; GOMES TORRES, C. O Ensino de Biologia com enfoque CTSA: uma abordagem sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Médio da rede pública do Estado do Ceará. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 2, p. 406-427, 24 ago. 2020. Acesso em 17 mar. 2021;

ROMAN CARDOSO DE ARAUJO SILVA, C.; LIMA ROBAINA, J. O estado da arte das pesquisas acadêmicas sobre CTSA no período de 2014 até 2018. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 2, p. 85-100, 24 ago. 2020. Acesso em 17 mar. 2021;

SCHULTZ, P. Environmental Attitudes and Behaviors Across Cultures. **Online Readings in Psychology and Culture**, 8(1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1070>, 2002;

SCHULTZ, T. **O valor econômico da educação**. 2a. ed. (Trad.). Zahar Editores, Rio de Janeiro. 104p., 1973;

SHUKLA, P.R.; SKEA, K.; BUENDIA, E.C. *et al.* IPCC. **Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems**. 2019. Disponível em: < <https://www.ipcc.ch/srccl/> >. Acesso em 17 mar. 2021;

SOUZA, M.N.C. “Entre bagagens declaradas e não-declaradas”: um estudo sobre apropriações de autores da Teoria Social Contemporânea na Pesquisa em **Educação em Ciências**. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia (UFBA). 516f. 2018;

UNESCO. **A ciência para o século XXI**: uma nova visão e uma base de ação. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), ABIPTI, 2003;

UNESCO. **Education for Sustainable Development Goals: learning objectives**. Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, e Representação da UNESCO no Brasil. 66p., 2017;

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021

UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola**: caderno introdutório / editado por Tereza Moreira e Rita Silvana Santana dos Santos. – Brasília: Unesco. 72 p., il., 2020;

UNITED NATIONS. **Transforming our world**: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. New York, 2015. Disponível em: <http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E>. Acesso em: 17 mar. 2021;

VAN HAECTH, A. O esquema da reprodução: da escola ao sistema de classes sociais (23-44pp.). In: VAN HAECTH, A. **Sociologia da educação**: a escola posta à prova. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Revista Insignare Scientia

Recebido em: 17/12/2020

Aceito em: 19/06/2021