

**A ÁGUA COMO PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PARA DISCUTIR A
EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE
ESTUDANTES DA EJA**

WATER AS AN INTERDISCIPLINARY PROPOSAL TO DISCUSS
ENVIRONMENTAL EDUCATION FROM THE SOCIAL REPRESENTATIONS OF
EJA STUDENTS

EL AGUA COMO PROPUESTA INTERDISCIPLINARIA PARA HABLAR DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DE
LOS ESTUDIANTES DE LA EJA

Karol Nunes de Oliveira¹
Lisiane Barcellos Calheiro²

Resumo: Este trabalho apresenta os resultados de uma das etapas de uma metodologia interdisciplinar, cujo objetivo foi investigar as possíveis representações sociais compartilhadas por estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em relação à água e suas interações com o meio ambiente. O objetivo principal é compreender quais são as percepções e concepções que esses estudantes têm sobre a importância da água e como ela se relaciona com a preservação ambiental. Os resultados indicam que os estudantes possuem representações sociais do tema, as quais são alicerçadas em elementos provenientes de conhecimentos do senso comum e também divulgados na mídia. Além disso, demonstram preocupações com o meio ambiente, verificados pela diversidade das representações, evidenciadas nas respostas das questões analisadas, as quais mesclam elementos do senso comum com elementos do conhecimento científico.

Palavras-chave: Água; Representações Sociais; Educação Ambiental; Interdisciplinaridade.

Abstract: This work presents the results of one of the stages of an interdisciplinary methodology, whose objective was to investigate the possible social representations shared by students of Youth and Adult Education (EJA) in relation to water and its interactions with the environment. The main objective is to understand what are the perceptions and conceptions that these students have about the importance of water and how it relates to environmental preservation. The results indicate that students have social representations of the theme, which are based on elements from common sense knowledge and also disclosed in the media. In addition, they demonstrate concerns about the environment, verified by the diversity of representations, evidenced in the answers to

¹ Mestranda em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. Campo Grande/MS. Email: karol.oliveira00@gmail.com. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/1349687906236639> Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7371-091>.

² Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Professora Adjunta na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande/MS. Email: barcellos.calheiro@ufms.br. Lattes iD: <http://lattes.cnpq.br/0676853171802730>. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7154-2574>.

the analyzed questions, which mix elements of common sense with elements of scientific knowledge.

Keywords: Water; Social Representations; Environmental Education; Interdisciplinarity.

Resumen: Este trabajo presenta los resultados de una de las etapas de una metodología interdisciplinaria, cuyo objetivo fue investigar las posibles representaciones sociales compartidas por estudiantes de Educación de Jóvenes y Adultos (EJA) en relación al agua y sus interacciones con el medio ambiente. El objetivo principal es comprender cuáles son las percepciones y concepciones que estos estudiantes tienen sobre la importancia del agua y cómo se relaciona con la preservación del medio ambiente. Los resultados indican que los estudiantes tienen representaciones sociales del tema, que se basan en elementos del conocimiento del sentido común y también se divulgan en los medios de comunicación. Además, demuestran preocupaciones por el medio ambiente, verificadas por la diversidad de representaciones, evidenciadas en las respuestas a las preguntas analizadas, que mezclan elementos del sentido común con elementos del conocimiento científico.

Palabras clave: Agua; Representaciones Sociales; Educación Ambiental; Interdisciplinarietàad.

Introdução

Acreditamos que o conhecimento científico ministrado na Educação Básica, especialmente nas disciplinas das Ciências, deve favorecer as inquietações e curiosidades dos estudantes, estabelecendo diferentes relações à construção do conhecimento e proporcionando articulações com as diferentes realidades, a partir de metodologias que promovam a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e a Educação Ambiental, permitindo a contextualização no ensino de Ciências a partir da integração entre diferentes disciplinas. Na interpretação de Gerard Fourez ao mesclar de maneira sempre particular diferentes disciplinas, obtém-se um enfoque original de certos problemas da vida cotidiana (FOUREZ, 1995). No mesmo sentido, Chassot (2018) afirma que ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza, é entender o mundo em que vivemos e mudá-lo para melhor. Já a Educação Ambiental, tem sido abordada em diversas publicações nacionais e internacionais, apresentando diferentes perspectivas, interpretações e concepções (SANTOS, 2011). Essas abordagens estão relacionadas ao foco de atuação da Educação Ambiental no processo formativo do indivíduo.

A incorporação de conhecimentos científicos em um contexto claro e com propósitos sociais contribui para o desenvolvimento de um ensino e aprendizagem que formam cidadãos críticos e agentes de mudança. Esses cidadãos são capazes de tomar

decisões e reavaliar suas práticas sociais, com o objetivo de construir uma sociedade sustentável.

Neste contexto, a Água, objeto deste estudo, por estar presente em várias situações do nosso dia a dia, e ser fundamental para nossa existência, bem como, uma das preocupações da humanidade devido, principalmente, às consequências que a escassez desse bem indispensável para manutenção da vida na Terra possa ocasionar, possibilita uma abordagem interdisciplinar e uma compreensão mais ampla dos problemas ambientais, proporcionando uma apropriação mais significativa dos conceitos científicos envolvidos. Importante considerar que, apesar de grande parte do nosso planeta ser coberto de Água, só uma mínima parcela está disponível para o consumo direto da população, situação preocupante se considerarmos problemas como o desperdício e a poluição causados pelas ações humanas.

Nesta perspectiva, a abordagem de conceitos importantes como Água na Educação Básica é entendida como um recurso capaz de proporcionar aproximações entre os conceitos de diferentes disciplinas e as situações do cotidiano dos estudantes promovendo uma Educação Ambiental. Para Silva e Cleophas (2017) o tema Água requer do professor uma visão conexa da realidade, impulsionando o ensino de Ciências interdisciplinar e contextualizado. Também proporciona aos estudantes um olhar crítico e reflexivo às crescentes preocupações com os problemas ambientais ocasionados pela degradação, escassez de chuvas, queimadas, desmatamento, entre outros, o que propicia a interdisciplinaridade promovendo à ACT.

Abordagens interdisciplinares no ensino de Ciências propiciam relações entre os conteúdos, facilitando a compreensão das práticas vivenciadas na sociedade e suas interações, a partir dos saberes especializados convergentes, visando esclarecer um problema concreto. Portanto, o que caracteriza a abordagem interdisciplinar é a utilização metódica das contribuições das diversas disciplinas com a finalidade de conceitualizar as situações singulares, geralmente definidas por um contexto e projetos. Ou seja, promover o bom uso das especialidades e dos saberes especializados através da construção de metodologias que possam representar situações do cotidiano a partir de uma representação interdisciplinar (FOUREZ, 1997).

Nesta perspectiva, o estudo da Água integrado ao meio ambiente possibilita diferentes abordagens no ensino de Ciências o que naturalmente conduz a uma abordagem interdisciplinar. Ela é "vital para a manutenção dos ciclos biológico, hidrológico,

geológico e químico, além de ser um insumo indispensável à produção e ao desenvolvimento econômico” (OLIVEIRA, 2015, p.18). Portanto, devido a sua amplitude pedagógica, como ressaltam Otalara e Carvalho (2011, p.14) “o tema Água é abrangente e pode vir a gerar discussões importantes na sala de aula, inclusive envolvendo àqueles relacionados aos problemas ambientais no Brasil e no mundo”.

Considerando essas reflexões e explorando as oportunidades interdisciplinares do estudo da Água, bem como a promoção da ACT e da Educação Ambiental, este estudo busca investigar as possíveis representações sociais dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em relação à água e suas interações com o meio ambiente. O objetivo principal é compreender quais são as percepções e concepções que esses estudantes têm sobre a importância da água e como ela se relaciona com a preservação ambiental.

Nesse contexto, a Teoria das Representações Sociais (Moscovici, 2012) emerge como um referencial teórico e metodológico fundamental para compreender os padrões de comportamento dos grupos sociais. A utilização dessa abordagem contribui para a compreensão das representações sociais compartilhadas pelos estudantes da EJA, permitindo uma análise mais aprofundada das suas percepções em relação à água e ao meio ambiente.

O estudo da Água e as possibilidades interdisciplinares nos documentos oficiais e na modalidade EJA

Atualmente, as mudanças curriculares oriundas da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trouxeram novas demandas e desafios na formação de professores, em específico na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT). De acordo com a BNCC a CNT “tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico) e transformá-lo, com base nos aportes teóricos e processuais das Ciências” (BRASIL, 2018, p.321). Tais mudanças visam orientar a elaboração dos currículos de Ciências dos Estados e Municípios. Para isso as aprendizagens essenciais a serem asseguradas nesta área do conhecimento foram organizadas em três unidades temáticas (Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo) que estão estruturadas ao longo da Educação Básica.

No caso a Água, objeto da nossa pesquisa, transita de forma direta e indireta por diferentes competências³ e habilidades da BNCC. Nesse documento são apresentadas dez competências gerais para serem desenvolvidas em toda a Educação Básica junto a competências específicas e habilidades para serem trabalhadas em cada área do conhecimento nas modalidades da Educação Básica. Entre as competências gerais, destacamos duas passíveis de serem trabalhadas com o tema Água, que vêm ao encontro de uma abordagem interdisciplinar, quais sejam:

- (i) Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.; (ii) Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL,2018, p.9). (grifo nosso).

Assim, abordagens a partir do estudo da Água levam a valorização e a consciência de questões ambientais e promovem discussões e ações que permitem tornar o estudante um cidadão crítico. A água é um recurso natural vital para a vida e está intrinsecamente ligada à sustentabilidade ambiental e ao bem-estar humano. Ao desenvolver a consciência socioambiental, compreendemos a importância de preservar os recursos hídricos e adotar práticas de uso consciente da água. Isso inclui evitar desperdícios, promover a reutilização e o reaproveitamento da água, além de contribuir para a preservação meio ambiente.

Portanto, a conscientização socioambiental e o consumo responsável são fundamentais para preservar os recursos hídricos, garantir o acesso equitativo à água e promover a sustentabilidade ambiental em relação à água em todas as esferas, do nível local ao global.

Neste contexto, as competências assinaladas vão ao encontro da abordagem interdisciplinar do ensino da Água, pois propiciam ao estudante participar de forma ativa

³ Na BNCC, **competência** é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 08).

na construção do conhecimento, criando argumentos para discutir as questões sobre Água a partir de informações confiáveis junto a mediação do professor.

Em relação às três competências específicas da área das Ciências da Natureza, presentes na BNCC, referentes ao Ensino Médio, tomamos como referência duas que convergem com a proposta interdisciplinar do estudo da Água:

(i) Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global; (ii) Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2018, p.553). (grifo nosso).

Essas competências específicas englobam questões que acenam para os objetos de conhecimentos⁴ que envolvem o estudo do tema Água e favorecem as relações interdisciplinares. A primeira ressalta a importância do estudo das interações entre matéria e energia e propõe ações relacionadas ao meio ambiente como manutenção do ciclo da Água, geração de a energia elétrica, consumo consciente da Água, entre outros. Já a competência referente às tecnologias digitais de informação e comunicação propicia a aplicação de diferentes situações que envolvem a Água e o uso de tecnologias, com o objetivo de capacitar o estudante a perceber que os conhecimentos científicos sofrem transformações e avanços tecnológicos ao longo da história e que, ao trabalhar essas competências, ele será capaz de aplicar seus conhecimentos e sustentar seus posicionamentos críticos com racionalidade, responsabilidade e ética.

As habilidades da Ciência da Natureza presentes na BNCC indicam a necessidade de superar a fragmentação disciplinar dos conhecimentos, estabelecendo relações entre as disciplinas que abordam o estudo da Água de diferentes maneiras:

⁴ “Objetos do conhecimento aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas” (BRASIL, 2018, p.28).

(EM13CNT105) - Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida; (EM13CNT106) - Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas; (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, [...]; (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais (BRASIL, 2018, p. 555- 560). (grifo nosso).

Para alcançar estas habilidades, as práticas pedagógicas devem propiciar o estudo do conhecimento a partir de vivências do cotidiano dos estudantes, promovendo diferentes situações problemas e mobilizando saberes disciplinares variados. Assim, cabe às escolas da Educação Básica, conforme descrito na BNCC, “[...] proporcionar experiências e processos que lhes garantam [aos estudantes] as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade [...]” (BRASIL, 2018, p. 463).

Em relação a modalidade EJA, contexto que a nossa pesquisa foi implementada, é considerada uma modalidade da Educação Básica do Brasil assegurada pela Constituição Federal, pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), pelo Parecer CEB nº 11/2000 e pela Resolução CEB/CNE nº 1/2000, que garantem o direito de jovens e adultos brasileiros a cursar o Ensino Fundamental, enquanto a emenda constitucional nº 59/2009 estendeu tal direito para o Ensino Médio. De acordo com a Resolução nº 01/2021, que estabelece as Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) em relação à sua integração à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Art. 12 enfatiza que o terceiro segmento da EJA, correspondente ao Ensino Médio, pode ser oferecido tanto de forma presencial quanto à distância. Os currículos desse segmento são compostos por uma formação geral básica e itinerários formativos, que são inseparáveis (BRASIL,

2021, p.5). A resolução aponta no seu texto que as competências e habilidades da EJA devem estar de acordo com a BNCC, como indica o artigo 13:

Art. 13. Os currículos dos cursos da EJA, independente de segmento e forma de oferta, deverão garantir, na sua parte relativa à formação geral básica, os direitos e objetivos de aprendizagem, expressos em competências e habilidades nos termos da Política Nacional de Alfabetização (PNA) e da BNCC [...] (BRASIL,2021, p.6).

Cabe ressaltar, que a EJA é uma modalidade da Educação Básica assegurada como direito aos estudantes que não conseguiram usufruir dos direitos de aprendizagem no período propostos pela Educação Básica. A EJA tem como objetivo proporcionar a jovens, adultos e idosos a conclusão dos seus estudos propiciando uma aprendizagem com significados, “considerando suas experiências e conhecimentos construídos ao longo da vida, com a finalidade de democratizar o acesso e oferecer uma educação de qualidade e equânime à demanda atendida” (MATO GROSSO DO SUL,2020 p.7).

Para este estudo tomamos as competências e habilidades da BNCC junto a proposta pedagógica da EJA da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul – REE/MS, contexto que a pesquisa foi implementada, para abordar o estudo da Água e as relações com o meio ambiente, a partir da metodologia de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade (IIR). De acordo com projeto da EJA da REE/MS ‘é preciso considerar que os estudantes que buscam os cursos de EJA procuram mais que conhecimentos prontos para serem reproduzidos, querem se sentir sujeitos ativos na sociedade em que estão inseridos” (MATO GROSSO DO SUL,2020 p.8).

Neste contexto, a Água, elemento fundamental para vida no planeta, pode ser abordada a partir da combinação de fatores ambientais, históricos, biológicos, físicos e químicos, possibilitando ao estudante a capacidade de avaliar suas ações a partir da perspectiva sociocientífica, favorecendo uma sociedade consciente, crítica e responsável ambientalmente.

Teoria das Representações Sociais

Baseada na obra "*La psychanalyse, son image e son public*" de Serge Moscovici, a Teoria das Representações Sociais (TRS) tem sido amplamente utilizada como referencial teórico por diversas ciências para compreender os processos coletivos que influenciam de maneira incontestável os processos individuais de assimilação de estímulos e formação de posicionamentos.

A Teoria das Representações Sociais oferece uma nova perspectiva para interpretar o modo como os indivíduos e os grupos sociais se comportam. De acordo com Moscovici (2003), as representações sociais são construídas por meio de influências recíprocas e negociações implícitas nas interações sociais, onde as pessoas se orientam por modelos simbólicos, imagens e valores. Nesse processo, os indivíduos desenvolvem um repertório comum de interpretações, crenças e significados compartilhados. Para Jodelet (2002), as representações sociais são entendidas como um tipo de conhecimento que é construído e compartilhado socialmente. Essas representações têm um propósito prático e contribuem para a construção de uma realidade comum dentro de um determinado grupo social.

De acordo com Moscovici (2005), podemos identificar na sociedade duas formas distintas de produção e disseminação do conhecimento: o universo consensual e o universo reificado. O universo consensual refere-se às representações que surgem em nosso cotidiano, nas interações sociais do dia a dia, e são conhecidas como senso comum. Por outro lado, o universo reificado diz respeito ao conhecimento científico validado pela Ciência, caracterizado pela sua formalidade, rigor científico e erudição. Segundo Moscovici (2005), o universo consensual é o domínio da vida cotidiana, onde as experiências são compartilhadas com sentido e propósito. Já o universo científico é construído no âmbito da ciência, com sua linguagem específica e hierarquia interna. Segundo o autor, a ciência tem como objetivo fundamental questionar nossas percepções e opiniões convencionais, além de desafiar as ideias que temos sobre objetos e eventos, ou seja, a ciência busca transformar o que é familiar em algo não-familiar, desafiando assim as concepções estabelecidas e expandindo nosso entendimento do mundo.

Outro aspecto importante para o estudo das representações sociais sugerido pelo autor são as três condições de emergência para o surgimento de uma representação social, quais sejam: a dispersão da informação, a focalização e a pressão à inferência (MOSCOVICI, 1978). Para o autor a dispersão da informação refere-se à discrepância entre a informação fornecida pelos atores sociais e a informação necessária para alcançar um ponto de vista objetivo. Essa disparidade causa ambiguidade e promove o surgimento de um processo de reconstrução social, onde ocorrem revisões e reavaliações das percepções e entendimentos anteriores. A focalização refere-se à forma como um grupo social percebe um objeto, ou seja, quais aspectos do objeto despertam interesse e quais são considerados menos relevantes pelo grupo em questão. Trata-se de uma seleção consciente ou

inconsciente de quais pontos de análise são considerados significativos e merecem atenção, enquanto outros são negligenciados ou recebem menos destaque.

Já a pressão à inferência refere-se ao momento em que um objeto suscita nos atores sociais a necessidade de tomar uma posição e reagir diante dele, mesmo que não se disponha de um conhecimento completo ou suficiente sobre o objeto em questão. Nesse momento, ocorre a formulação de condutas e discursos coerentes, ainda que baseados em inferências ou suposições, visando compreender e lidar com o objeto em questão. É um processo em que os atores sociais são impelidos a agir e a buscar sentido, mesmo diante da falta de informações precisas. Essas condições estão relacionadas à maneira como um grupo se posiciona diante de um objeto socialmente significativo para ele. No contexto da nossa pesquisa, os estudantes da EJA devem expressar sua opinião sobre a importância da água para o meio ambiente e para suas vidas. A pressão à inferência é uma condição que se alinha ao nosso trabalho, pois busca compreender como os estudantes inferem e interpretam a importância da água, mesmo que nem sempre disponham de informações completas ou precisas.

Dessa forma, ao investigar as representações sociais dos estudantes da EJA, acerca da relação água e meio ambiente, será possível compreender as suas percepções, conhecimentos, opiniões e atitudes em relação ao tema que será trabalhado no projeto interdisciplinar. A partir desse entendimento, é possível propor ações interdisciplinares que vão além da simples compreensão dos conteúdos, envolvendo também a Educação Ambiental. Essas ações visam estabelecer uma conexão direta entre as possíveis representações sociais dos estudantes e a promoção da preservação do meio ambiente. Dessa forma, buscamos engajar os estudantes de forma consciente e participativa, estimulando-os a adotar atitudes sustentáveis e responsáveis em relação ao meio ambiente. Essas ações interdisciplinares permitem a integração de diferentes áreas do conhecimento, ampliando a compreensão dos estudantes sobre a importância da preservação ambiental e estimulando a adoção de práticas sustentáveis em seu cotidiano.

Metodologia

Trata-se de um trabalho de caráter descritivo, de abordagem mista, que faz parte de uma pesquisa de mestrado. A pesquisa foi conduzida na Escola Estadual localizada no município de Campo Grande no estado de Mato Grosso do Sul - MS. A escola possui um grande quantitativo de alunos matriculados, abarcando as três modalidades da Educação

Básica, sendo eles divididos entre os três turnos, manhã, tarde e noite. A pesquisa foi desenvolvida na modalidade Educação de Jovens e Adultos - EJA.

A EJA em MS é um projeto intitulado “*Educação de Jovens e Adultos – Conectando Saberes*”. Esse projeto está disposto na resolução SED n. 3794, de 2 de dezembro de 2020. A estrutura de avaliação da EJA é modular, ou seja, as avaliações de desempenho são realizadas semestralmente e não de forma bimestral como no Ensino Médio, outra diferença é que os professores das disciplinas de Ciências da Natureza também dispõem de duas aulas de 50 minutos semanais para cada disciplina.

Dos 45 alunos matriculados, um total de 21 estudantes participaram de forma efetiva da pesquisa, engajando-se em todas as atividades desde o início até o fim. Essa diferença no quantitativo de alunos matriculados e os que participaram efetivamente da pesquisa se deve as desistências e inconstância que existe entre os alunos da EJA quanto a frequência dos mesmos, impactando diretamente no desenvolvimento do percurso metodológico definido nessa pesquisa que é trabalhado em etapas e exige uma continuidade entre as atividades. A faixa etária dos mesmos estava entre 20 e 60 anos.

Os dados foram coletados na primeira etapa de um projeto interdisciplinar desenvolvido, durante o segundo semestre de 2022, a partir de uma metodologia de Ilha Interdisciplinar de Racionalidade - IIR. Para este artigo analisamos duas questões dissertativas e as palavras evocadas no mapa mental elaborado pelos estudantes durante a etapa denominada Clichê⁵. As questões foram entregues em sala de aula e o tempo médio aproximado para responder foi de 40 minutos. No quadro 1 demonstramos a sequência das atividades realizadas que englobam a fase clichê.

⁵ O Clichê é a primeira etapa para a construção de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade tem como objetivo buscar a representações (um conjunto de ideias), sejam elas corretas ou incorretas, que os estudantes possuem sobre uma determinada situação-problema.

Quadro 1. Atividades referentes à etapa clichê.

<i>Atividades</i>	<i>Descrição das atividades desenvolvidas</i>
1ª Mapas Mentais	Os estudantes realizaram o levantamento de representações a priori sobre o problema concreto a partir de mapas mentais sobre Água.
2ª Texto Dissertativo	Foi elaborado um texto dissertativo descrevendo o que os levou a apresentar possíveis representações nos mapas mentais.
3ª Questionário investigativo sobre as representações dos estudantes relacionadas a água e o meio ambiente.	Foram respondidas cinco questões elaboradas pelas autoras da ação interdisciplinar. Essas questões buscaram investigar as possíveis representações dos estudantes a respeito da água e suas relações com o meio ambiente. Questão 1. Qual a importância da água para você? Questão 2. Qual a importância da água e do meio ambiente para o Planeta? Questão 3. Como conscientizar as pessoas sobre a importância da água para o meio ambiente? Questão 4. Como incentivar a adoção de práticas sustentáveis em relação ao consumo de água e preservação do meio ambiente? Questão 5. O percurso da água até as nossas casas envolve diferentes etapas e processos. Descreva de forma resumida o ciclo de abastecimento de água, desde a captação até o consumo.

Fonte: Autoras.

Para a análise dos dados, optamos pela análise do conteúdo proposta por Bardin (2011), referente as três etapas de aplicação do método. A primeira etapa é a pré-análise, que se constitui na organização do material, sendo necessário agrupar e substituir as palavras que possuem um mesmo significado semântico, atenuando as palavras variantes para realizar a análise qualitativa a partir do corpo textual construído. Na segunda etapa denominada descrição analítica, ocorre o aprofundamento do material reunido, que constitui o corpus.

Com a composição do corpus textual, composto pelas explicações formuladas pelos sujeitos para os elementos evocados no mapa mental, encaminhamos para a terceira etapa, interpretação referencial, com o objetivo estabelecer relações entre as respostas dos professores com a realidade, aprofundando as conexões das ideias (SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005).

Para realizar a análise do *corpus* e constituir um sistema de representações, foi utilizado o software IRAMUTEQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires), uma ferramenta gratuita que possibilita a realização de diversas análises (MESQUITA; SPADONI; CAMPOS, 2022). Essa plataforma oferece recursos para explorar e interpretar os dados textuais, permitindo uma abordagem

multidimensional e a identificação de padrões e tendências nas representações presentes nos textos analisados.

Dentro das possíveis análises proposta pelo Iramuteq, escolhemos a Análise de Similitude, que se baseia na teoria dos grafos. A técnica investiga a associação de objetos de um determinado conjunto. No qual, é importante evidenciar, que o IRAMUTEQ realiza uma análise qualitativa, utilizando a estatística para manipular os dados qualitativos. Ou seja, o software apresenta através dos dados estatísticos as ligações entre as palavras em um corpus textual (KLAMT; DOS SANTOS, 2021). A técnica permitiu visualizar os elementos de representação a partir de categorias emergidas dos grafos.

Por meio das coocorrências das palavras presentes no corpus textual, foi possível construir um grafo que evidencia as conexões entre elas, permitindo a identificação de padrões comuns e particularidades. Essa abordagem gráfica auxiliou na análise das variáveis descritivas, revelando as possíveis representações dos estudantes da EJA em relação à água e suas interações com o meio ambiente

Resultados e discussões

A seguir, são apresentados os resultados obtidos a partir da implementação da primeira etapa de uma IIR. Para garantir a confidencialidade e preservar a identidade dos estudantes, eles serão identificados por números, e as transcrições das respostas serão mantidas na forma original. Os resultados dizem respeito às atividades realizadas na fase clichê, durante a análise das representações evocadas ao responder duas questões do questionário investigativo inicial.

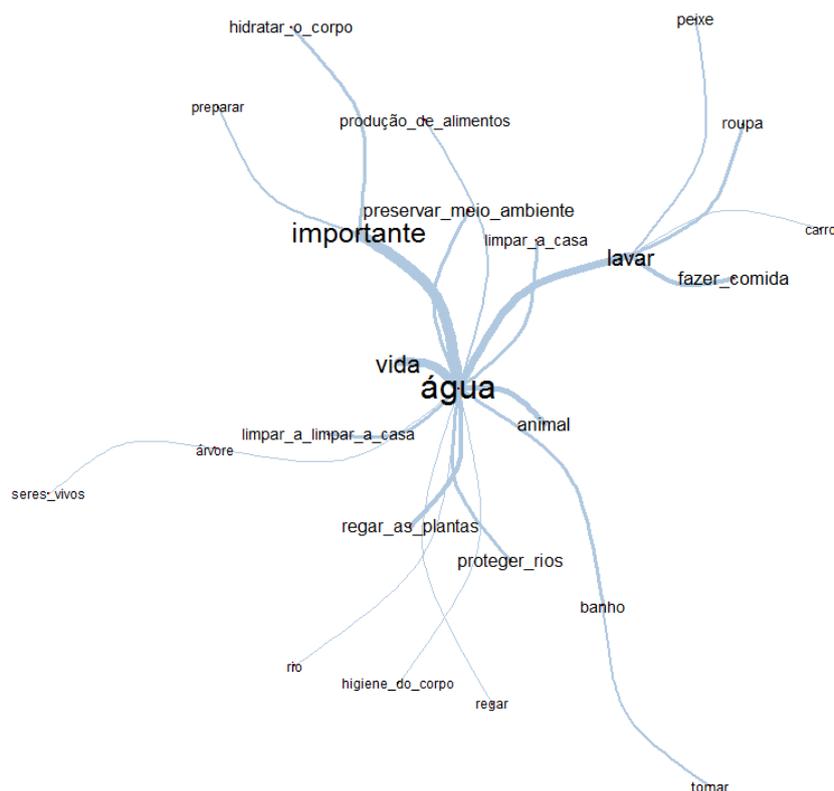
Nesta análise, nosso objetivo é investigar as representações sociais dos estudantes em relação ao estudo da água e suas conexões com o meio ambiente, levando em consideração o contexto do cotidiano e as possíveis abordagens interdisciplinares.

Entendemos que as representações sociais são construídas a partir das interações sociais e do compartilhamento de conhecimentos, crenças e valores. Dessa forma, buscamos compreender como os estudantes percebem e interpretam a importância da água em suas vidas e em relação ao meio ambiente.

A análise de similitudes é baseada na teoria dos grafos, o que permite identificar as ocorrências entre as palavras e sua relação de conexão. Isso auxilia na compreensão da estrutura da representação (MARCHAND; RATINAUD, 2012).

Verificamos que as possíveis representações sociais dos estudantes sobre água estão associadas ao uso da água, ao meio ambiente e para os afazeres no contexto social e sua utilização em diversos setores da sociedade como propõem Vissicaro et al. (2016).

Figura 1 – Análise de Similitude da questão 1.



Fonte: Autoras.

Após uma análise geral da árvore de similitudes, é possível inferir, por meio das conexões, que a água desempenha um papel fundamental na produção de alimentos. Por exemplo, "A água é importante para as hidrelétricas, **agropecuária e produção de alimentos**" (E2), e "A água é importante para a vida, para a **produção de alimentos**, para regar as plantas e os animais" (E10). Essas conexões indicam a importância da água tanto na geração de energia, na agricultura e na criação de animais, quanto na sustentação da vida e no processo de cultivar alimentos.

Outra possível representação social presente nos textos e com uma forte relação central no grafo, refere-se ao conhecimento de que não apenas os seres humanos necessitam deste recurso, mas também os animais e vegetais.

De acordo com Schaefer et al. (2012) a baixa capacidade de retenção de água no solo e a demanda atmosférica por água são fatores limitantes que afetam negativamente a produtividade das plantas, especialmente em regiões secas e durante períodos de estresse hídrico, principalmente durante os estágios reprodutivos das plantas. Esses fatores contribuem para o estudo interdisciplinar da Água, que podem ser abordados nas disciplinas de Física, Química e Biologia. Tais componentes curriculares podem propor situações que contribuam para o estudo desses fatores, pois esses afetam diretamente o crescimento e desenvolvimento, resultando em uma redução na produtividade e no rendimento das culturas.

Outro tópico que podemos abordar na construção da metodologia, que ficou evidenciado nas representações dos estudantes é a relação da água com higiene do corpo e da casa. Na maioria das relações os estudantes demonstram representações do senso comum. Por exemplo: “A água é usada **para lavar o carro, limpar a casa**. Importante para preparar alimentos, para hidratar o corpo, para matar a sede dos animais e para **higiene do corpo** (E3); “ A água desempenha um papel fundamental em diversas áreas da nossa vida, como, na **higiene do corpo**, [...] na produção de comidas e na **limpeza em geral**” (E11).

Estas representações são fundamentais para estabelecer uma relação entre a Educação Ambiental e o estudo da água e apresentar formas de economizar água para evitar o desperdício. De acordo com Almeida et al. (2019), compreender que os desequilíbrios ambientais estão diretamente ligados às ações inadequadas dos seres humanos é essencial para desenvolver um pensamento crítico sobre as causas e os efeitos da relação entre o ser humano e o meio ambiente.

Por fim, na parte central do grafo a água apresenta uma forte ligação (linhas mais grossas) com as palavras “Água – importante – vida” e estão presentes na maioria das respostas dos estudantes, o que representa uma preocupação e um cuidado com água para o meio ambiente. São representações do senso comum, não significam que são representações erradas, mas precisam de um embasamento teórico com mais profundidade, permitindo uma análise mais crítica e fundamentada dos problemas ambientais e suas causas.

Essas representações podem ter sido construídas a partir das divulgações da mídia, pois em períodos de seca, a população de MS sente os efeitos da baixa umidade do ar e das fumaças causadas pelas queimadas. São representações sociais que se aproximam do universo reificado, mas que necessitam de orientações e estudos mais rigorosos do conhecimento científico relacionado à água e as relações com o meio ambiente.

Por fim, os estudantes da EJA ao evocarem representações sobre a importância da água apresentaram possíveis representações sociais relacionadas ao universo consensual ligadas a suas atividades cotidianas, essas representações precisam ser trabalhadas e organizadas a partir de diferentes situações, para que os estudantes

Quando se referem as relações da água com o meio ambiente demonstram uma preocupação com a falta de chuvas e o que esses períodos de seca podem ocasionar ao meio ambiente, aproximando suas representações sociais de um universo reificado.

Considerações Finais

Os grafos gerados a partir das questões puderam orientar quais ações e relações interdisciplinares serão tomados a partir das representações emergidas nas demais etapas da metodologia de IIR. Acreditamos que diversas questões poderão surgir ao longo da implementação da IIR, além das que inicialmente emergiram neste trabalho. Nesse sentido, organizar um primeiro olhar para as possíveis representações sociais compartilhadas com os estudantes da EJA sobre o tema nos permite.

Este estudo também indica o potencial de pesquisas que exploram a Educação Ambiental sob a perspectiva da Teoria das Representações Sociais, reconhecendo que o conhecimento do senso comum pode ser uma forma de questionar a realidade, compreendê-la e buscar sua transformação, assim como a Ciência faz.

Referências

ALMEIDA, Nayara Cristina Caldas et al. Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 100, p. 481-500, 2019.

AMBRIZZI, Tercio; ARAÚJO, Moacyr. Base científica das mudanças climáticas. **Contribuição do Grupo de Trabalho**, v. 1, 2014.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed. Revista e Ampliada, 2011.

BIZZO, Nélio Marco Vincenzo. **Ciências: fácil ou difícil?** 2010.

BRASIL, **Base nacional comum curricular**. Brasília-DF: MEC, Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 15 fev. 2022.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 28 de maio de 2021**. Brasília, 1 jun. 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/30000-uncategorised/90871-resolucoes-ceb-2021>. Acesso em: 7 out. 2022.

CHASSOT, Attico Inácio. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ed. Unijuí, 2003.

DE SENA SANTOS SILVA, Iris Gabrielle; DAS GRAÇAS CLEOPHAS, Maria. Uma proposta de trabalho interdisciplinar sobre a Água: o caso da flexquest" o fluido da vida". **Enseñanza de las ciencias**, n. Extra, p. 4949-4954, 2017.

DINIZ, João Alberto Oliveira et al. **Crise hídrica no Brasil: o uso das Águas subterrâneas como reforço no abastecimento público**. CPRM, 2021.

FOUREZ, Gérard. **Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Ediciones Colihue SRL, 1997.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências**. Unesp, 1995.

KLANT, L. M.; DOS SANTOS, V. S. O uso do software IRAMUTEQ na análise de conteúdo-estudo comparativo entre os trabalhos de conclusão de curso do ProfePT e os referenciais do programa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e8210413786-e8210413786, 2021.

MATO GROSSO DO SUL. **Resolução/SED n. 3794, de 2 de dezembro de 2020**. Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Educação de Jovens e Adultos – Conectando Saberes. Campo Grande: SED, 2020.

MAINGAIN, Alain. DUFOUR, Barbara. FOUREZ, Gérard. **Abordagens Didáticas da Interdisciplinaridade**. Instituto Piaget, 2008.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Tradução de Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MOSCOVICI, S. **A psicanálise, sua imagem, seu público**. Petrópolis: Vozes, 2012. (Coleção Psicologia Social).

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social** 3.ed. / editado em inglês por Gerard Duveen; traduzido do inglês por Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

OLIVEIRA, S. D. **Fluxo de água virtual no Brasil**. 158 f. 2015. Tese (Doutorado em Meteorologia) – Programa de Pós-Graduação em Meteorologia, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2015. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/1458> Acesso em: 10 Mar. 2022.

OTALARA, Aline Piccoli; CARVALHO, Luiz Marcelo de. **O tema água nos livros didáticos de ciências da natureza, o cotidiano (global-local) e as questões ambientais**. VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental” A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil, 2011.

SILVA, C. R.; GOBBI, B. C.; SIMÃO, A. A. O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. **Organizações rurais & agroindustriais**, v. 7, n. 1, p. 70-81, 2005.

DE PAULA VISSICARO, Suseli; DE MENDONÇA FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda; DE ARAÚJO, Mariana Sales. Questões sociocientíficas nos anos iniciais do ensino fundamental: o tema água em evidência. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 1, p. 1596-1609, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.34624/id.v8i1.11775> Acesso em 20 mai. 2022.

*Recebido em 20 de maio de 2023.
Aceito 15 de junho de 2023.
Publicado em 03 de julho de 2023.*