

TRABALHANDO O SANEAMENTO BÁSICO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA EXPERIÊNCIA EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DE FORTALEZA-CE¹

Inalda Maria da Silva Magalhães Cardoso ²

Rossano André Dal-Farra ³

RESUMO

Diante das peculiaridades que caracterizam a Educação de Jovens e Adultos (EJA), os professores são continuamente desafiados a construir práticas educativas contextualizadas para esta modalidade de ensino. Considerando a necessidade de abordar o saneamento básico na contemporaneidade, torna-se relevante que essa temática seja trabalhada na EJA, articulando conhecimentos oriundos de diferentes áreas do conhecimento, dada a participação dos assuntos relacionados ao ambiente, à saúde e à sociedade como um todo. Diante dessas premissas, o presente estudo busca compreender as percepções e concepções de estudantes de uma escola de Fortaleza/CE, visando à obtenção de subsídios para a construção de práticas educativas significativas para essa modalidade de ensino. A metodologia empregada consistiu na aplicação de questionários, na exposição dialogada com registros em diário de campo e na utilização da metodologia inovadora do “photovoice”, com os estudantes produzindo fotografias representativas do saneamento básico no local em que vivem. Os dados quantitativos foram analisados por meio da Estatística Descritiva, e os qualitativos com a Análise de Conteúdo, proporcionando a obtenção de resultados relevantes para construir futuras ações envolvendo a EJA. Os resultados demonstraram que as práticas educativas realizadas produziram o aprofundamento das concepções e percepções discentes a respeito do saneamento básico e sua importância na saúde e qualidade de vida da população, além de contribuir para a preservação do ambiente. Tais resultados são de fundamental importância para que as ações públicas voltadas ao saneamento básico sejam acolhidas pela população diante do maior conhecimento dos quatro âmbitos do saneamento básico: o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, os resíduos sólidos e a drenagem urbana. Mais especificamente, a prática do “photovoice” contribuiu decisivamente para interligar as vivências cotidianas dos estudantes com a dimensão conceitual do saneamento básico e seus prolongamentos na vida em sociedade.

Palavras-chave: Saneamento básico; Educação de Jovens e Adultos; Educação Ambiental; Photovoice.

¹ Pesquisa elaborada a partir dos resultados da dissertação da autora.

² Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática na ULBRA. Professora da rede municipal de Fortaleza/Ce. inaldinhaina2020@gmail.com.

³ Doutor em Educação. Professor do Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências e Matemática na ULBRA. rossanodf@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta uma elevada precariedade na prestação de serviços de saneamento básico, especialmente em virtude dos processos de urbanização realizados com a falta de planejamento adequado. Conforme estabelecido na legislação, é responsabilidade do poder público garantir o acesso ao saneamento básico para promover a melhoria da qualidade de vida da população. Portanto, é de extrema importância atender às necessidades primárias e essenciais dos cidadãos visando à promoção da justiça social e à redução das disparidades nos serviços oferecidos (Santana, 2014).

A falta de adequação dos serviços de saneamento que abrangem o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo dos resíduos sólidos e a drenagem urbana (Brasil, 2007) prejudica o desenvolvimento das comunidades e tem impactos adversos na saúde pública e no meio ambiente. Além disso, a ausência dessas medidas pode sobrecarregar os sistemas de saúde básica e aumentar os riscos para a saúde pública.

O Saneamento Básico desempenha um papel fundamental na promoção do bem-estar e da saúde da população, representando uma necessidade vital para os indivíduos. Infelizmente, a carência de serviços de saneamento e a ausência de medidas de preservação ambiental são desafios mais pronunciados em comunidades e bairros de baixa renda, nos quais a falta de políticas públicas adequadas agrava ainda mais a situação (Valduga; Dal-Farra, 2015; Aguiar, 2019).

Nessa ótica, o objetivo da presente pesquisa consiste em desenvolver, implementar e avaliar iniciativas educacionais focadas no meio ambiente e na saúde da população visando capacitar os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) a compreenderem os impactos prejudiciais da falta de saneamento básico. Para esta finalidade, foram analisadas as percepções dos estudantes em relação ao saneamento básico, além de desenvolver práticas educativas que abordem esse tema e se relacionem com as experiências vivenciadas em sala de aula, contribuindo para a participação deles nos debates públicos relacionados ao saneamento básico.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em uma instituição educacional situada na cidade de Fortaleza–CE, no bairro Conjunto Palmeiras, na região de Jangurussu. É relevante destacar que a pesquisa foi desenvolvida em etapas interligadas. A primeira fase consistiu em um levantamento bibliográfico em diferentes fontes, como livros, periódicos científicos, artigos e na internet, abordando os tópicos mencionados nos capítulos e subtemas. A pesquisa foi conduzida utilizando recursos como o Portal de Periódicos da CAPES, o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e o Google Acadêmico, empregando expressões tais como “saneamento básico”, “educação ambiental” e “educação de jovens e adultos”.

A segunda parte do estudo envolveu a análise de documentos relacionados às políticas educacionais estabelecidas pelo município de Fortaleza e pela escola, com foco especial na Educação de Jovens e Adultos. O documento escolar analisado foi o Projeto Político Pedagógico da instituição. Por fim, a terceira fase englobou a discussão sobre a integração do saneamento básico na Educação de Jovens e Adultos na escola, além da aplicação de questionários e da produção e análise de imagens por parte dos estudantes e da pesquisadora. A pesquisa foi conduzida seguindo os seguintes procedimentos:

1) Aplicação de questionário pré-atividades contendo questões abertas e questões com respostas em escala *Likert*. Esse método de coleta de dados permitiu obter informações sobre os estudantes e investigar suas percepções e ideias sobre saneamento básico e o ambiente em geral.

2) Realização de exposição dialogada interativa sobre saneamento básico abrangendo diferentes aspectos, incluindo a legislação pertinente e dados contextualizados sobre as condições da região e do bairro. Os alunos participaram, também, de um debate coletivo sobre as condições de saneamento no bairro.

3) Foi realizado o *photovoice* com os estudantes tirando fotos do bairro relacionadas ao saneamento básico e as apresentando para à turma narrando a cena observada e debatendo sobre a relevância da imagem.

4) Aplicação de um questionário semelhante ao anterior, mas com a adição de uma nova pergunta: "O que mais lhe chamou a atenção nas atividades realizadas?"

Os resultados dos questionários foram tabulados e analisados, assim como as imagens produzidas pelos estudantes que apresentaram o seu olhar a respeito do saneamento básico na localidade. Os dados qualitativos dos questionários foram analisados utilizando a Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), enquanto as questões fechadas e os resultados da avaliação das imagens foram analisados utilizando

ferramentas de Estatística Descritiva com o cálculo dos percentuais mencionados pelos estudantes. As informações obtidas foram comparadas com as observações registradas no diário de campo da pesquisadora durante a condução da pesquisa.

REFERENCIAL TEÓRICO

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº. 9.394/96 (Brasil, 1996) a Educação de Jovens e Adultos (EJA) constitui uma modalidade específica da Educação Básica destinada a uma faixa etária mais avançada em comparação aos alunos do ensino regular. Normalmente as turmas da EJA são compostas por alunos que frequentaram os turnos diurnos e por aqueles que não tiveram oportunidade ou desistiram de continuar os estudos regulares ao longo das suas vidas.

De acordo com a Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014 (Brasil, 2014) que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e estabelece diretrizes, metas e estratégias para a política educacional nos próximos dez anos, uma das metas definidas para a educação de Jovens e Adultos é a Meta 9. Esta meta visa elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5% até 2015 e, até o final da vigência deste PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% a taxa de analfabetismo funcional.

Na Educação de Jovens e Adultos é crucial priorizar abordagens que atendam às necessidades específicas dos alunos, considerando que se trata de um modelo de educação distinto do tradicional. No que se refere ao direito à educação, o Artigo 205 da Constituição Federal do Brasil (Brasil, 1988) aponta que ela é direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

A EJA, tal como todas as modalidades de ensino, apresenta suas peculiaridades que constituem um contexto no qual é muito relevante trabalhar a partir das vivências cotidianas em busca de abordar as dimensões conceituais e atitudinais envolvidas nas temáticas estudadas. Uma das temáticas fundamentais que podem ser trabalhadas na EJA é o saneamento básico que representa um conjunto de serviços essenciais para todo ser humano envolvendo: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana (Brasil, 2007) sendo regido pela Lei nº 11.445/2007.

integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso a esses serviços em consonância com suas necessidades e maximizando a eficiência das ações e resultados. (Brasil, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao conduzir este estudo em sua comunidade, os 25 alunos de uma turma de EJA 2 adquiriram uma compreensão mais profunda sobre o saneamento básico e as condições de seu bairro como um todo, capacitando-os a participar ativamente do debate público sobre o tema. Da mesma forma, foi possível construir subsídios para a realização de práticas educativas relevantes a respeito da temática, abordando de forma adequada as questões ambientais e de saúde que afetam a comunidade. A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos com a aplicação dos questionários com o objetivo de avaliar o conhecimento dos estudantes sobre saneamento básico. É importante salientar que a soma dos percentuais excede a 100% em virtude de cada estudante ter atribuído ao saneamento básico mais de um componente.

Tabela 1 – Serviços de saneamento básico segundo os estudantes

Âmbitos do Saneamento Básico	Pré-atividade	Pós-atividade
Água/Tratamento de água	14 (56%)	20 (80%)
Esgoto/Rede de esgoto/tratamento de esgoto	8 (32%)	11 (44%)
Resíduos sólidos/Lixo	4 (16%)	23 (92%)
Drenagem urbana	-	11 (44%)
Não sei	6 (24%)	-

Fonte: A autora (2024).

Percebe-se que houve um incremento pronunciado na percepção dos estudantes a respeito da relevância do manejo dos resíduos sólidos no saneamento básico (16% e 92%). Salienta-se que, na legislação vigente, é utilizada a expressão “resíduos sólidos”. O termo “lixo” foi utilizado visando uma melhor compreensão por parte dos estudantes. Com base na definição de “rejeitos” pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Brasil, 2010), estes se constituem em resíduos sólidos “que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”. Estes não incluem, portanto, materiais que podem ser reciclados, tais como muitos resíduos de vidro, papel, plástico ou metal.

Quanto à drenagem, ela não foi citada na pré-atividade, mas 44% dos alunos mencionaram essa questão após a atividade como resultado das práticas educativas realizadas a respeito da temática. Em outro estudo, Aguiar (2019) investigou as formas de abordagem dos quatro aspectos do saneamento básico nos anos finais do Ensino Fundamental a partir de duas turmas de 8º e 9º ano de uma escola estadual em Estância Velha-RS. Para isso, foi empregada a elaboração de projetos com o tema geral de saneamento básico, considerando os currículos de cada ano. Os resultados indicaram que a transposição didática por meio da metodologia de projetos permitiu uma compreensão ampla e sistêmica do saneamento básico, levando os alunos a refletirem sobre as questões sanitárias e ambientais do município. Ao propor a transposição didática dos quatro aspectos do saneamento básico com a metodologia de projetos, a autora demonstrou como as atividades propostas ampliam as concepções e percepções dos estudantes, proporcionando uma avaliação abrangente dos conteúdos sobre saneamento básico.

A Lei complementar nº 162, datada de 20 de junho de 2016 (Ceará, 2016), estabeleceu uma política estadual de saneamento básico, abastecimento de água e esgotamento sanitário no estado do Ceará. Com o objetivo geral de promover a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico em conformidade com as diretrizes nacionais de políticas públicas, a lei buscou estratégias de desenvolvimento social e o aprimoramento da prestação de serviços para a população.

O descarte de resíduos sólidos de forma irregular se constitui em um grave problema ambiental e de saúde no país em todas as regiões brasileiras gerando a contaminação dos mananciais hídricos e do solo e aumentando a incidência de doenças variadas nos seres humanos e prejudicando a sobrevivência das demais espécies animais e vegetais dos nossos ecossistemas. Voltando aos resultados desta pesquisa, 80% dos participantes assinalaram o abastecimento de água na pós-atividade, valor superior ao mencionado na pré-atividade (56%). Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento 84,9% dos brasileiros têm acesso ao abastecimento de água tratada. No Ceará, esse índice é de 70,30% (SNIS, 2024).

Quando questionados sobre a origem da água em suas casas, 20% dos estudantes mencionaram que provém de estações de tratamento, enquanto a maioria, representando 52%, disse que a água chega através da CAGECE. Além disso, 24% mencionaram obter água de poços, e apenas 4% citaram cacimbas. Vale ressaltar que dois estudantes que mencionaram "poço" também mencionaram "água encanada".

De acordo com dados da PNAD Contínua divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) 85,5% dos domicílios no Brasil são abastecidos por água encanada proveniente da rede geral de distribuição. Por outro lado, os dados do instituto demonstram que muitos brasileiros utilizam poço profundo ou artesiano, poço raso, freático ou cacimba, água da chuva armazenada em cisternas, tanques, água de rio, açudes ou caminhão-pipa. Entretanto, o uso de poços para o abastecimento de água pode trazer riscos para a saúde da população já que estes podem estar contaminados por agentes causadores de doenças das mais variadas.

Uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2020) revelou que cerca de 620 mil domicílios no estado não possuem acesso ao abastecimento pela rede geral de distribuição, ou seja, 20,8% de todos os domicílios catalogados. Portanto, a cobertura pela rede geral no estado abrange cerca de 79,1% dos domicílios, um índice inferior à média nacional de 85,5%. Esses dados destacam a importância de investimentos contínuos na melhoria da rede de distribuição do estado.

Quando questionados sobre o destino do esgoto, 32% dos alunos indicaram que o esgoto é encaminhado para a estação de tratamento, 20% afirmaram que vai para o rio, enquanto 16% mencionaram que é despejado na rua. Os demais responderam que não sabiam ou indicaram respostas isoladas tais como “debaixo da terra” e “quintal”. De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2024), apenas 39,52 % dos domicílios apresentavam em 2022 coleta de esgoto no Ceará, e apenas 36,57 % do esgoto era tratado em relação à água consumida. Os resultados são semelhantes a muitas regiões do país, e indicam que o Brasil precisa avançar severamente neste âmbito.

Silva (2022) destaca a importância de desenvolver práticas educativas atrativas para os estudantes em relação ao saneamento básico visando uma compreensão mais efetiva das temáticas trabalhadas que influenciam decisivamente a vida da população. O autor propôs uma abordagem inovadora para o ensino do saneamento básico em sala de aula, reconhecendo a relevância dessa temática no contexto escolar.

A abordagem do *Photovoice* também proporcionou *insights* sobre suas potencialidades nos processos de ensino e aprendizagem. A análise dos dados revelou descobertas significativas sobre como os participantes percebem o papel da fotografia na aprendizagem, tanto antes quanto depois da atividade. No questionário pré-atividade 52% indicaram que ela "ajuda muito" e 12% a consideraram "melhor para entender o assunto". Além disso, 12% reconheceram a capacidade das imagens de retratar a realidade, evidenciando uma percepção positiva da autenticidade das fotos como ferramenta de aprendizagem. Houve também relatos específicos, como um participante que mencionou ter aprendido a ler através de fotos, e outro destacando a relevância para a aprendizagem como um todo. Entretanto, 16% não sabiam responder.

Após a conclusão da atividade, a confiança na utilidade da fotografia aumentou significativamente, com 72% dos participantes afirmando que ela "ajuda muito" ou “é melhor para aprender” (20%). Isso sugere que as imagens foram percebidas como valiosas para reforçar ou consolidar o aprendizado após a atividade. Já dois estudantes ainda reconheceram a capacidade da fotografia de retratar a realidade, demonstrando uma percepção positiva da autenticidade das imagens como suporte ao aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu uma compreensão mais ampla da percepção dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos sobre os serviços de saneamento básico, indicando uma melhoria no entendimento dos diferentes aspectos relacionados a esse tema. Foi possível verificar que práticas educativas variadas proporcionaram um maior entendimento dos estudantes a respeito dos temas relacionados ao saneamento básico. O photovoice, por exemplo, contribuiu decisivamente para que os estudantes encontrassem os âmbitos do saneamento básico no seu bairro, especialmente quando havia deficiências a serem melhoradas, como em relação aos resíduos sólidos, um assunto que foi frequente nas imagens trazidas pelos estudantes. Esta estratégia complementou as práticas de exposição dialogadas e contribuiu muito para os debates relacionados com a temática.

Esses resultados ressaltam a importância da fotografia como uma ferramenta adequada na promoção da aprendizagem, refletindo a variedade de perspectivas e experiências dos participantes em relação ao seu uso na escola. Nesta perspectiva, o presente estudo evidencia que as práticas educativas realizadas possibilitam uma abordagem mais dinâmica e envolvente do saneamento básico na educação formal.

AGRADECIMENTOS

À Prefeitura de Fortaleza pela disponibilização dos dados e seu apoio durante a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, M. M. de. **A transposição didática do saneamento básico nos anos finais do ensino fundamental na perspectiva da metodologia de projetos**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, 2019. Disponível em: <http://www.ppgcim.ulbra.br>. Acesso em: 19 maio 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Coimbra: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Art. 205. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 17 jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 01 maio 2024.

BRASIL. **Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/553#:~:text=12.305%2C%20de%20de%20agosto%20de%202010&text=Abstract%3A,1998%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias>. Acesso em: 01 maio 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **PNAD Contínua 2019**: abastecimento de água no Centro-Oeste volta ao patamar antes do racionamento. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27595-pnad-continua-2019-abastecimento-de-agua-no-centro-oeste-volta-ao-patamar-antes-do-acionamento>. Acesso em: 15 mar. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA NO CEARÁ – IPECE. **Principal fonte de abastecimento de água dos domicílios**: Análise do Ceará de 2016 a 2019. 2020. Disponível em : <https://www.ipece.ce.gov.br/2020/05/28/n-abastecimento-de-agua-nos-domicilios-cearenses-e-alvo-de-analise-em-estudo-publicado-pelo-ipece/>.

SANTANA, H. B. **A importância do saneamento básico na área urbana do município de São João do Rio do peixe/PB com um enfoque no esgotamento sanitário.** 2014. Monografia (Licenciatura em Geografia) - Unidade Acadêmica de Ciências Sociais, do Centro de Formação de Professores, da Universidade Federal de Campina Grande, 2014. Disponível em:
<http://www.cfp.ufcg.edu.br/geo/monografias/HENRIQUE%20BATISTA%20DE%20SANTANA.pdf> . Acesso em: 20 mar. 2023.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO – SNIS. **Painel de regionalização dos serviços de saneamento básico no Brasil.** 2024. Disponível: <http://appsnis.mdr.gov.br/regionalizacao/web/mapa/index?id=11>. Acesso em: 18 mar. 2024.

SILVA, F. F. A. de A. **Os serviços de saneamento em comunidade acadêmica:** a percepção da educação de jovens e adultos e da licenciatura em ciências biológicas. 2022. Trabalho de conclusão (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/1402>. Acesso em: 10 maio 2024.

VALDUGA, M.; DAL-FARRA, D. A. Saneamento básico: práticas educativas no ensino fundamental. *Acta Scientiae*, Canoas, v. 17, n. 7, p. 66-78, set./dez. 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/1537/1317>. Acesso em: 20 abr. 2024.