

Noção de bacia hidrográfica: Levantamento e discussão da percepção de alunos do 9º ano de três escolas na cidade de Oliveira - MG.

Leite, I.Q.R. (UFSJ) ; Souza, C.J.O. (UFSJ)

RESUMO

O levantamento da percepção ambiental dos estudantes de três escolas públicas do município de Oliveira-MG faz parte de uma pesquisa de Iniciação científica, ligada a dois laboratórios, Prática de Ensino de Geografia e Hidrologia. O estudo almeja conhecer o significado de bacia hidrográfica entre estudantes do 9º ano, assim como a percepção das condições socioambientais referentes ao Córrego Maracanã. Questionários com questões abertas e fechadas foram aplicados a 294 estudantes. Neste texto, discute-se os resultados obtidos a partir das respostas dos estudantes. A maioria, 62,88% não tem clareza sobre o conceito e 36,59% diz conhecer o termo mas não o significado. Entre as respostas, a ideia de rede hidrográfica como correspondente a bacia prevalece. A falta de clareza dos conceitos pode implicar em dificuldades ao se discutir a morfologia da bacia. Os resultados contribuirão para a elaboração de propostas de atividades a serem aplicadas no âmbito da educação ambiental.

PALAVRAS CHAVES

Percepção ambiental; Educação ambiental; Bacia hidrográfica ; Ensino de geografia; Sujeito escolar

ABSTRACT

This study aims to understand the environmental perception of students from three public schools in the city of Oliveira - MG, regarding the socio- environmental conditions of the Maracanã Stream and the concept of a watershed. The survey was conducted as part of a scientific initiation linked to the Geography and Hydrology Teaching Practice laboratories. To collect the data, 9th-grade students answered a questionnaire containing open-ended and multiple- choice questions. The research sample included 294 students. The results showed that the majority of students 62.88% do not know the concept of watersheds. On the other hand, 36.59% of students claimed to know the term, but do not know its meaning. Among the responses, the idea of a hydrographic network as corresponding to a watershed prevailed. The results obtained will contribute to the development of proposals for activities focused on environmental education.

INTRODUÇÃO

No presente trabalho, são tratados os resultados do projeto de iniciação científica “Levantamento da percepção de estudantes do 9º ano sobre as condições socioambientais da bacia do Córrego Maracanã: escolas públicas da cidade de Oliveira- MG”. A partir dos estudos desenvolvidos, observa-se a importância da discussão ambiental de bacias hidrográficas urbanas, no contexto escolar como locus da educação básica brasileira. A BNCC, ensino fundamental II, destaca o sujeito e seu lugar no mundo, podendo trabalhar o conceito de bacias hidrográficas, junto ao ensino de relevo a partir da paisagem vivida. A temática também pode ser abordada no ensino sobre Natureza, ambientes e qualidade de vida tendo como foco elementos da bacia que fazem parte da realidade dos estudantes, para que o ensino seja significativo. De modo geral, o conteúdo de geografia está previsto na BNCC como [...] uma oportunidade para compreender o mundo em que se vive, na medida em que esse componente curricular aborda as ações humanas construídas nas distintas sociedades existentes nas diversas regiões do planeta. Ao mesmo tempo, a educação geográfica contribui para a formação do conceito de identidade, expresso de diferentes formas. [...] (BNCC 2018, p.359) Nessa perspectiva, a discussão do conceito de bacia hidrográfica urbana e a questão da educação ambiental são abordados por diferentes pesquisadores. Segundo Botelho (2011), a ausência da cobertura vegetal nas bacias urbanas promove a diminuição do tempo de concentração de suas águas no sistema, resultando em um aumento dos picos de cheias. Loureiro (2003, p.37) acredita que, as estratégias e ações para uma Educação Ambiental Crítica (EAC) “[...] podem ser

transformadoras, por ser uma inovação educativa recente que questiona o que é qualidade de vida, reflete sobre a ética ecológica e amplia o conceito de ambiente para além dos aspectos físico-biológicos”. Ainda segundo o autor, a “educação não se dá abstratamente, mas em atividade humana coletiva [...]” (LOUREIRO, 2003, p. 37). As ações propostas pela educação básica para Geografia auxiliam na formação de uma cultura de prevenção e segurança quanto à dinâmica de fenômenos naturais. Conforme Souza (2013; 2020) cabe considerar a discussão dos desastres decorrentes da interação entre fenômenos da natureza e intervenção antrópica, que pode levar aos riscos socioambientais, como as inundações e movimentos de massas em trechos da bacia. Conforme Rodrigues et al. (2012, p. 100), a partir das ideias do filósofo Merleau-Ponty (1990, 1999), “[...] a percepção é o componente fundamental em estudos das funções sociais e abrange os ônus de vivência de cada elemento com o fenômeno abordado e só pode ser elencado em contato direto com o mesmo”. Compreender a percepção dos estudantes sobre problemas e riscos relacionados à bacia hidrográfica, degradação ambiental e riscos geomorfológicos é um passo fundamental para a promoção de uma educação ambiental e geográfica crítica. Pode-se dizer que a percepção é inerente a cada ser humano. Este percebe, reage e responde às relações interpessoais e às ações sobre o meio, a partir da interação com o lugar e os elementos do espaço de vivência. Com base na abordagem pedagógica Histórica-crítica Saviani (2021), os conteúdos ensinados na escola devem ser relevantes socialmente, contextualizados e significativos para os estudantes. Com base nessa abordagem e a partir dos resultados da pesquisa, busca-se propor práticas educativas significativas com o tema bacia hidrográfica, uso e ocupação do relevo e dinâmica dos escoamentos superficiais.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa de natureza qualitativa, de caráter exploratório Gil (2006), assume o estudo de caso como processo metodológico e se fundamenta, então, no levantamento de informações sobre a percepção dos estudantes, por meio de questionário. Para isso, foram selecionados os estudantes do 9º ano da Escola Estadual Dr. José Maria Lobato, Escola Estadual Mário Campos e Silva e Escola Municipal Walfrido Silvino Mares Guia na cidade de Oliveira, como sujeito da pesquisa. A escolha desse ano de escolaridade se deve ao fato de ser o período que fecha o ciclo do ensino fundamental II, anterior ao ensino médio. No ciclo espera-se ter construído a base dos principais conceitos, teorias, conteúdos e discussões que fundamentam o pensamento e o raciocínio geográfico, dentre eles o conceito de bacia hidrográfica. Espera-se que com as respostas e a pesquisa possamos responder questões como: Qual o entendimento que alunos do 9º ano, fase final do Ensino Fundamental II, têm sobre o conceito Bacia Hidrográfica? Eles percebem o objeto bacia como uma unidade de relevo cuja dinâmica hidrográfica funciona como um sistema aberto? As respostas obtidas com os discentes foram tabuladas, organizadas em categorias e analisadas, a fim de se conhecer elementos comuns e os que mais se destacam entre as respostas. As questões fechadas foram representadas graficamente e posteriormente analisadas. Embora o assunto bacia hidrográfica seja trabalhado nas escolas, é importante trabalhar além das conceituações, considerando o estudo integrado da bacia e do espaço geográfico. Segundo Bacci e Pataca (2008) os espaços das bacias hidrográficas vão além das suas características físicas, pois seu uso e o grau de interferência é determinado pela população e seus interesses. Quando levadas ao âmbito escolar elas promovem o entendimento de todo um contexto histórico e social, gerando possibilidades para a mobilização de habilidades e raciocínios relacionados à questão socioambiental a partir de um fenômeno na realidade dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O contato com a direção e professores da escola foi amistoso e bem-vindo, com ampla abertura e acolhida da pesquisa junto aos seus estudantes, que foram orientados a responder o questionário como atividade no contexto da escola. Para isso, foi necessário, inicialmente, apresentar à direção escolar o Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE), que esclarece sobre a pesquisa e convida os alunos a participarem respondendo ao questionário, sem caráter obrigatório e com data e horário agendado previamente pela escola para a realização da atividade. A aplicação do questionário aconteceu em março de 2023 com a participação de treze turmas totalizando 389 alunos matriculados nas três escolas participantes. Porém, desse total, somente 294 discentes (75,48 %) responderam o questionário. Durante a fase de tratamento das respostas dos

questionários, as mesmas foram registradas em planilha, sem a identificação dos alunos, e ordenadas de acordo com as perguntas. Neste texto são apresentados e discutidos os resultados obtidos com quatro das vinte questões que compõem o referido instrumento para levantamento de dados e informações, a saber: Você sabe o que é bacia hidrográfica? (Questão fechada, Sim, Não, Talvez); Para você, o que significa bacia hidrográfica? (Questão aberta), você conhece o Córrego Maracanã? (Questão fechada, Sim, Não, Talvez) e Você sabe que o Córrego Maracanã faz parte de um sistema maior de drenagem? (Questão fechada, Sim, Não, Talvez). Como hipótese, acreditava-se que os estudantes reconhecem os termos citados no questionário, podendo apresentar alguma dificuldade conceitual. Do total de estudantes, 33,67% responderam que sabem o que é bacia hidrográfica, 41,49% responderam que não sabem, 24,14% responderam talvez e 0,68% não responderam. Quando perguntados sobre o significado do termo bacia hidrográfica, as respostas abertas foram organizadas em categorias e, posteriormente, quantificadas, a saber: 54,08% dos alunos responderam que bacia hidrográfica são rios que se unem, 31,29% não sabem, 6,46% não responderam, 3,40% responderam corpos d'água, 1,70% responderam relevo, 1,02% algo ambiental e 0,30% ar. Como previsto, muitos alunos não sabiam ou não tinham certeza do conceito de bacia hidrográfica, além disso, possuem dificuldade para explicar o termo, fazendo referência à questão da rede hidrográfica e não a bacia. Segundo Coelho Netto (2007, p. 97) bacia hidrográfica é uma área da superfície que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída em comum em um determinado ponto. Além disso, esse termo vem sendo cada dia mais utilizado como unidade de gestão de área de planejamento ambiental. Como já citado por Bacci e Pataca (2008) os espaços das bacias hidrográficas vão além das suas características físicas, pois seu uso e o grau de interferência é determinado pela população e seus interesses, sendo assim, esse termo se faz relevante em análises de questões socioambientais, principalmente no âmbito da educação. Os alunos, quando perguntados sobre o Córrego Maracanã, 88,77% responderam que o conhecem, 4,76% que não conhecem, 6,12 % talvez e 0,34% não responderam. Quando perguntados sobre sua inserção em um sistema de bacia hidrográfica somente 38,43% responderam que sim, que sabiam, já 48,29% responderam não, 12,24 % talvez e 1,02% não responderam. Esses dados mostram que a maioria conhece o Córrego Maracanã, no seu trecho urbano, mas não o percebem como parte de uma área maior como bacia hidrográfica. Nos livros didáticos o assunto é tratado com base no estudo de bacias com dimensões regionais e continentais, distante de suas realidades. Nesse sentido, pouco se discute a realidade local, cabendo ao professor fazer a contextualização dos aspectos da bacia local com o conceito geral de bacia hidrográfica. Além disso, acredita-se que os mesmos não a percebem como uma unidade sistêmica, aberta e integrada à dinâmica social do espaço. A falta de clareza dos conceitos pode implicar em outras dificuldades quando for discutir a morfologia da bacia, que demanda a aplicação de outros termos e a visualização espacial da bacia. Neste caso, discussões referentes à ocupação do relevo e os possíveis impactos negativos na dinâmica, forma e fluxo do canal ficam comprometidas no âmbito de uma aprendizagem significativa entre os estudantes, uma vez que a maioria não concebe a bacia com uma área e unidade integrada pela rede de drenagem e pela sua delimitação morfológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da pesquisa estar em andamento, esses resultados preliminares indicam a necessidade de retomar o estudo sobre o conceito de bacia hidrográfica entre os alunos. Podendo ser retomado em forma de oficinas a serem propostas como atividades escolares complementares, para as escolas envolvidas na pesquisa. As demais respostas, referentes aos aspectos socioambientais do córrego do Maracanã, ainda em análise, ajudarão a conhecer mais sobre a percepção dos estudantes sobre a relação população, uso do solo e canal fluvial do Córrego Maracanã. Os resultados contribuirão para a elaboração de propostas no âmbito da educação ambiental. Dados referentes a uma pesquisa anterior, relacionada à bacia do Córrego Maracanã e os impactos nela presente, realizada junto ao Laboratório de Hidrologia, poderão ser aproveitados também para se trabalhar as características da bacia hidrográfica, quanto ao uso e ocupação de solos nas vertentes da bacia. Esses conceitos ajudam a entender e a interpretar o espaço geográfico no qual os estudantes estão inseridos. Ao compreenderem sobre a dinâmica do canal e dos escoamentos superficiais da bacia hidrográfica, pode-se explicar o ambiente físico-natural de maneira sistêmica e integrada com as ações

antrópicas. Esse pensamento contribui para entender, em parte, também, a formação de áreas de riscos de inundação, por exemplo. Para isso, a importância, também, de se discutir riscos de desastres decorrentes da interação entre sistema natural e social.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela qual a presente pesquisa foi desenvolvida através da concessão de bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- BACCI, D.L.C.; PATACA, E. Educação para a água. Estudos avançados, v.22, n.63, p.211-226, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- BOTELHO, R. G. M. Bacias hidrográficas urbanas. In: GUERRA, A.J. T. Geomorfologia Urbana. Ed Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2011, p 71- 116.
- COELHO NETTO, A. L.. Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia. In: GUERRA, A. J. T., CUNHA, S. B. da (Orgs.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007, p. 93-148.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas. 2006.176p.
- LOUREIRO, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. Ambiente & Educação, v. 8, n. 1, p. 37-54, 2003.
- RODRIGUES, M. L. et. al. A Percepção Ambiental Como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais. Saúde e Sociedade. São Paulo, v.21, supl.3, p.96-110, 2012.
- SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-crítica.12ªed. Campinas: Editora Autores Associados, 2021.
- SOUZA, C. J. de O. Riscos, geografia e educação. In: L. F.Lourenço; M. A. Mateus. (Orgs.). Riscos naturais, antrópicos e mistos. Coimbra: Universidade de Coimbra, 1 ed., 2013, p. 127-142. Disponível em: <https://www.riscos.pt/publicacoes/outras-publicacoes/outras/riscos-naturais-antropicos-e-mistos-homenagem-ao-professor-doutor-fernando-rebelo>. Acesso em: 02/04/2023.
- SOUZA, C. J. O. Contribuição do conhecimento geográfico para a redução do risco de desastres (RRD): conhecimentos, experiências e ações. In: Magnoni Júnior, L. et al. (Orgs.). Redução do risco de desastres e a resiliência no meio rural e urbano. São Paulo: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2 ed., 2020. p. 659-678.