

Das percepções do ambiente e o uso da água entre estudantes do IFG ao prelúdio da educação ambiental crítica

PERCEPTIONS OF THE ENVIRONMENT AND WATER USE BY STUDENTS AT THE IFG TO THE PRELUDE TO CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION

DE LAS PERCEPCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL USO DEL AGUA DE LOS ESTUDIANTES DEL IFG A LA ANTESALA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA

Leonardo Ramos da Silveira
Instituto Federal de Goiás (IFG)
leonardo.silveira@ifg.edu.br

Alessandro Silva de Oliveira
Instituto Federal de Goiás (IFG)
alessandro.oliveira@ifg.edu.br

Resumo

O artigo apresenta uma pesquisa desenvolvida com estudantes do ensino médio integrado sobre a percepção do ambiente e o uso da água como prelúdio para um processo formativo pela educação ambiental crítica. Nas interações com os estudantes, destacamos que o uso crescente dos recursos naturais sem planejamento adequado causa impactos no meio natural e na qualidade de vida da sociedade. Além disso, ressaltamos a necessidade de ações socioambientais que promovam posturas comprometidas com uma sociedade mais sustentável. Nesse processo, partimos da percepção ambiental como o primeiro passo na pesquisa-ação para a problematização das relações instituídas por uma sociedade neoliberal no ambiente e destacamos a educação ambiental crítica como um processo formativo possível diante dos fatores, mecanismos e processos que intensificam a degradação da vida. Com essa pesquisa, acreditamos ser possível fomentar posturas, opiniões e atitudes entre as pessoas em relação aos dilemas socioambientais. É nesse contexto que o presente estudo foi desenvolvido, com o objetivo de avaliar a percepção ambiental dos discentes do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Meio Ambiente do IFG. O levantamento das percepções foi obtido pela aplicação de questionários e analisados segundo critérios quali-quantitativos. A análise das percepções permitiu inferir que existem nelas elementos importantes para o desenvolvimento de perspectivas críticas. Nesse sentido, evidenciamos que a Educação Ambiental Crítica pode ser um oportuno caminho formativo para a identificação, discussão, análise e ação das questões ambientais em suas complexidades.

Palavras-chave: percepção ambiental; ensino médio integrado; educação ambiental crítica.

Abstract

The article reports research carried out with students in Integrated High School about the perception of the environment and the use of water as a prelude to a training process through Critical Environmental Education. In interactions with students, we emphasize that the increasing use of natural resources, without proper planning, impacts the natural environment and society's quality of life. Furthermore, we point out the need for socio-environmental actions in establishing attitudes committed to a more sustainable society. In this process, we start from environmental perception as the first step in action research to problematize the relationships established by a neoliberal society in the environment and highlight Critical Environmental Education as a possible formative process in the

face of the factors, mechanisms, and processes that intensify the degradation of life. Through this research, we believe it is possible to form people's stances, opinions, and attitudes when faced with socio-environmental dilemmas. It is in this context that the present study was developed to evaluate the environmental perception of students on the Technical Course Integrated to Secondary Education in the Environment at IFG. The survey of perceptions was obtained by applying questionnaires which were analyzed according to qualitative/quantitative criteria. The analysis of perceptions allowed us to infer that there are important elements in them for the development of critical perspectives. In this sense, we demonstrate that Critical Environmental Education can be an opportune training path for the identification, discussion, analysis, and action of environmental issues in their complexities.

Keywords: environmental perception; integrated high school; critical environmental education.

Resumen

El artículo da cuenta de una investigación realizada con estudiantes de la Escuela Secundaria Integrada sobre la percepción del medio ambiente y el uso del agua como antesala de un proceso de formación a través de la Educación Ambiental Crítica. En las interacciones con los estudiantes, destacamos que el uso creciente de los recursos naturales, sin una planificación adecuada, impacta el entorno natural y la calidad de vida de la sociedad. Y, señalamos la necesidad de acciones socioambientales que establezcan actitudes comprometidas con una sociedad más sostenible. En este proceso, partimos de la percepción ambiental como primer paso de la investigación-acción para problematizar las relaciones que establecen una sociedad neoliberal en el medio ambiente. Destacamos la Educación Ambiental Crítica como posible proceso formativo frente a los factores, mecanismos y procesos que intensifican la degradación de la vida. Con esa educación creemos que es posible formar posturas, opiniones y actitudes de las personas ante dilemas socioambientales. Es en este contexto que se desarrolló el presente estudio con el objetivo de evaluar la percepción ambiental de los estudiantes del Curso Técnico Integrado a la Educación Secundaria en Medio Ambiente del IFG. La encuesta de percepciones se obtuvo mediante la aplicación de cuestionarios cuyos datos fueron analizados según criterios cualitativos/cuantitativos. El análisis de las percepciones permitió inferir que en ellas existen elementos importantes para el desarrollo de perspectivas críticas. En este sentido, demostramos que la Educación Ambiental Crítica puede ser un camino formativo oportuno para la identificación, discusión, análisis y acción de las cuestiones ambientales en sus complejidades.

Palabras clave: percepción ambiental; escuela secundaria integrada; educación ambiental crítica.

Introdução

Nos últimos anos, a questão ecológica tem se apresentado de forma mais cotidiana na vida da sociedade em geral, seja por meio da divulgação pela mídia, seja em razão das nítidas alterações na paisagem e nas condições climáticas em diversos ambientes. Nesse contexto, a educação ambiental pode ser inserida como um importante processo formativo para subsidiar o debate ecológico e envolver o maior número de pessoas na prática da conservação e da conscientização ambiental, o que é fundamental para a formação de cidadãos críticos e comprometidos. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Por isso, essa crise se apresenta a nós como um limite no real que ressignifica e reorienta o curso da história: limite do crescimento econômico e populacional, limite dos desequilíbrios ecológicos e das capacidades de sustentação da vida, limite da pobreza e da desigualdade social (Jacobi; Fleury; Rocha, 2004).

Após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Rio-92), a discussão sobre a temática ambiental no Brasil foi significativamente ampliada, no entanto ainda não existe uma visão clara acerca da percepção dos indivíduos sobre os assuntos socioambientais, principalmente com a dimensão das variáveis ambientais e seus efeitos no ambiente como um todo (Pelissare; Fernandes; Souza, 2005).

Como determina a Agenda 21 Global, os países signatários desse documento, dentre eles o Brasil, deveriam incorporar os princípios nela contidos em suas políticas públicas, envolvendo a participação da sociedade civil. Em 1997, o governo brasileiro, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), designou uma Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (CPDS) para elaborar e implementar a *Agenda 21 Brasileira*. Para tanto, seminários e oficinas foram organizados com representantes de diferentes regiões do país, de diversos setores do Estado e da sociedade civil. O documento resultante desse processo, a *Agenda 21 Brasileira – Bases para Discussão*, foi publicado em 2000 e tornou-se referência para a elaboração da *Agenda 21 Brasileira*, publicada em 2004 em dois volumes: *Ações Prioritárias e Resultado da Consulta Nacional* (Teixeira, 2006).

Quando se fala em meio ambiente entre os especialistas, não há unanimidade quanto ao conceito. Em sentido lato, significa lugar, recinto ou sítio dos seres vivos e das coisas. Em sentido estrito, refere-se à combinação de todas as coisas e dos fatores externos ao indivíduo ou à população de indivíduos, constituídos por seres bióticos e abióticos e suas relações e inter-relações (Krzyszczak, 2016).

No país, a Lei n. 6938/1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), definiu o conceito de meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e infraestrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (Brasil, 1981). Para Krzyszczak (2016), a terminologia adotada no Brasil é a da PNMA, que contempla todo o conjunto de bens, naturais ou não, produzidos pelo homem e que o afetam de algum modo em sua existência. O conceito de meio ambiente não serve apenas para designar um objeto específico, mas, de fato, uma relação de interdependência que deriva, necessariamente, do ser humano, por estar relacionada a ele.

A partir da década de 1990, os estudos sobre percepção têm adquirido significado e relevância nas políticas públicas e na implantação de suas ações, sobretudo quando se trata dos problemas relacionados ao meio ambiente, bem como às transformações e mudanças de atitudes e condutas das comunidades (Guimarães, 2003). A ECO 92 contou com a presença de 180 chefes de Estado e a participação de praticamente todos os países do mundo, mudando os rumos do ambientalismo brasileiro. Destaca-se que essa conferência permitiu um olhar diferenciado para o planeta, que, inclusive, foi revisto, rediscutido e analisado (Almeida; Ortiz, 2006).

Segundo Krzyszczak (2016), a percepção ambiental pode ser definida como a tomada de consciência do ambiente pelo ser humano, ou seja, o ato de perceber o ambiente no qual está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar dele. A percepção de cada indivíduo é um processo pessoal, contudo sabemos que o indivíduo não age isoladamente em um determinado ambiente, mas de forma coletiva, uma vez que faz parte de um grupo com comportamento e características semelhantes.

Cotidianamente, a percepção de meio ambiente é diferente entre as pessoas. Isso porque o “entendimento” sobre o meio ambiente resulta não apenas das condições materiais que cercam os indivíduos, mas também dos conhecimentos e conteúdos afetivos, éticos, ideológicos e filosóficos que condicionam a sua própria percepção (Porto-Gonçalves, 2004). Essa percepção do meio ambiente se materializa

em práticas e ações que determinam a forma como o ser humano se relaciona com o meio ambiente, sendo, portanto, imprescindível para a análise das questões ambientais, especialmente em processos formativos como na educação ambiental.

Os estudos da percepção ambiental são de fundamental importância para compreender as inter-relações entre o ser humano e o ambiente, bem como suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas em relação ao espaço em que está inserido. Desse modo, fornecem subsídios para o estabelecimento de estratégias que amenizem os problemas socioambientais, além de contribuir para a elaboração e implementação de Programas de Educação e Comunicação Ambiental, assegurando a participação social e o envolvimento dos distintos atores nos processos de gestão ambiental.

Pesquisas têm demonstrado que cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações decorrentes disso são resultado das percepções – individuais e coletivas – dos processos cognitivos, dos julgamentos e das expectativas de cada pessoa, sendo influenciadas também por elementos culturais (Vasco; Zakrzewski, 2010).

A percepção de meio ambiente deve ser compreendida não como fonte de recursos naturais, mas sim como o espaço de integração da vida e para a vida humana. No entanto, essa percepção não surge de imediato e não é garantida pela explicação conceitual de aspectos da ecologia – ou dos termos meio ambiente e natureza. Ela pode ser alcançada por um processo de formação e informação para mudanças de postura, entendimento da realidade, participação ativa e realização de ações nos processos ambientais.

Segundo Reigota (2009), esse processo de formação pode ocorrer principalmente pelo desenvolvimento da capacidade de diálogo entre culturas, hábitos e gerações distintas, favorecido pela inserção do ser humano como cidadão na elaboração e discussão de questões ambientais no espaço do meio ambiente, também por meio da educação ambiental.

Para Sauv  (1997) e Scoullos (1995), os conceitos de educa o ambiental foram elaborados com base na ideia de que a preserva o ambiental estava relacionada a um tipo distinto de desenvolvimento, essa visão modificou-se com a Conferência de Estocolmo, uma vez que a abordagem principal dela foi discutir as consequências da degrada o ambiental e traçar novos rumos na forma de “explora o dos recursos naturais”.

De um modo geral, a partir dessas perspectivas iniciais, a educa o ambiental foi proposta fundamentalmente na preserva o do meio por seu valor est tico e de recurso (Sauv , 1997). Entretanto, com o passar dos anos, diversos autores foram agregando modos particulares de conceber a prática da educa o ambiental, compondo um cenário diversificado.¹

No Brasil, a Política Nacional de Educa o Ambiental, Lei n. 9795/1999, define a educa o ambiental como o conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem habilidades, atitudes, competências, valores sociais e conhecimentos voltados para a conserva o do meio ambiente – bem de uso comum do povo essencial para a sua qualidade de vida e sustentabilidade.

¹ A educa o ambiental adquire desdobramentos variados de acordo com os contextos sócio-históricos nos quais ela se articula. De acordo com Sauv  (2005b), os educadores ambientais (pesquisadores, professores, animadores, políticos, organismos e outros) adotam diferentes discursos. Dessa maneira, apresentam perspectivas ideológicas que resultam em materializa es diversas nesse campo formativo. Uma boa leitura para a compreensão dessa polissemia pode ser realizada em “Uma cartografia das correntes em educa o ambiental”, que consta nas referências deste texto.

A educação ambiental emerge nesse contexto de crise como uma possibilidade de orientação das pessoas nas relações com seu espaço. Ademais, ressalta-se que esse processo educativo foi apresentado no panorama mundial como um instrumento formativo para a diminuição dos problemas ambientais decorrentes das interações estabelecidas pelo ser humano, porém sem ser vinculado a questionamentos mais profundos sobre o modelo econômico hegemônico e as causas da problemática ambiental. Ao analisarmos os discursos na educação ambiental, percebemos uma forte tendência a abordagens centradas nas características naturais do espaço ou na degradação pela poluição. Em muitas dessas abordagens, os aspectos biológicos e físico-químicos da degradação ambiental são privilegiados em detrimento das dimensões política, social e econômica que caracterizam o espaço do meio ambiente (Oliveira, 2016).

A visão conservadora a respeito da educação ambiental é predominante em discursos e propostas oficiais, como os da Unesco, atendendo mais às expectativas políticas de formação de sujeitos para a conservação dos recursos do que, propriamente, à participação crítica nas questões socioambientais (Dias, 1994; Lima, 2004; Loureiro, 2003; Pedrini, 2011; Ramos, 2006).

A perspectiva conservadora está presa aos próprios paradigmas que constituem o modelo de sociedade contemporânea, de modo que, ao tentar compreender a crise, fundamenta-se nos problemas que a caracterizam e não no questionamento das suas causas (Guimarães, 2011). Assim, muitas abordagens/práticas conservadoras, como a reciclagem de materiais, podem reforçar esses paradigmas.

As preocupações voltadas para os aspectos naturais contribuem para “ecologizar” a sociedade pela educação, reduzindo a interpretação das questões socioambientais à descrição ou conservação dos sistemas naturais (Leff, 2010). Perspectivas voltadas para essa dimensão promovem um deslocamento da visão sobre a problemática ambiental para entendimentos inseridos em uma ordem “natural” (Foladori, 2001).

Essa separação entre as dimensões sociais e naturais caracteriza um dos aspectos da visão conservadora. Os problemas ambientais não são considerados decorrentes da problemática constituída pelas interações, tratando-se, portanto, de uma visão fragmentada e simplista da complexidade das relações (Guimarães, 2007, 2009). O destaque na informação acerca das consequências da degradação ambiental remete à ideia da sua suficiência para a atuação dos sujeitos nos dilemas socioambientais.

Nesse sentido, nas perspectivas conservadoras, não identificamos elementos de rupturas com os aspectos utilitaristas historicamente instituídos na relação entre ser humano e meio ambiente. Por conseguinte, compreendemos que a visão conservadora não supera o cientificismo cartesiano, que justifica a utilização do conhecimento para a dominação e a exploração dos recursos naturais pelo homem, e em decorrência do próprio homem.

Conceber a educação ambiental prioritariamente para a redução da degradação é o mesmo que reduzi-la a um instrumento de gestão dos espaços. As limitações e os riscos de equívocos são muitos quando visões fundamentadas nesses pressupostos desconsideram outras dimensões sociais. Nesse âmbito, destacamos que as perspectivas de educação ambiental podem colaborar para a constituição da participação das pessoas na problemática socioambiental com contribuições mais ou menos significativas nesse intuito.

Por essa razão, defendemos que a educação ambiental crítica favorece esse processo de participação, pois considera o ser humano inserido no espaço de dimensões socioambientais, a vida em sua complexidade e a compreensão das questões ambientais não restritas às dimensões naturais do espaço. Sua proposta é desveladora e

comprometida com a transformação dos contextos sociais e a formação de pessoas capazes de identificar, questionar, propor soluções e agir diante das questões socioambientais (Jacobi, 2005; Reigota, 2009; Guimarães, 2007, 2011; Carvalho, 2012; Loureiro, 2012).

Nota-se, portanto, que os estudos a respeito da temática ambiental, sobretudo os que incentivam os sujeitos a perceberem a sua importância como atores e modificadores do meio em que vivem, são de suma importância para induzir a concepção sobre o uso de recursos naturais. Sendo assim, torna-se necessário o desenvolvimento de estudos referentes ao levantamento da percepção ambiental, seja em um município, em um bairro ou até mesmo em uma comunidade. É com base nesse contexto que o presente trabalho teve como objetivo analisar a percepção ambiental da comunidade discente dos cursos técnicos integrados de um dos câmpus do IFG, de forma a possibilitar uma proposta pedagógica centrada na análise da percepção ambiental para possíveis mudanças de hábitos, atitudes e práticas sociais.

Materiais e Métodos

A pesquisa fundamenta-se em aspectos quali-quantitativos. Para o desenvolvimento dela foram aplicados dois questionários em turmas de 1º, 2º e 3º anos do Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente. O primeiro questionário teve por objetivo verificar os conceitos relacionados a uma visão mais ampla do meio ambiente e seu uso, além de elencar dados socioeconômicos.

O formulário foi criado na plataforma google docs, sendo solicitado aos alunos que o respondessem sinalizando a alternativa. As perguntas foram: “1 - O que você entende sobre Meio Ambiente?”; “2 - O que vem a sua mente quando se fala de ‘Percepção’?”; “3 - O que vem a sua mente quando se fala ‘Percepção Ambiental’?”; “4 - O que vem a sua mente quando se fala de ‘Poluição’?”; “5 - O que você entende sobre os Recursos Naturais?”; “6 - Você sabe qual a necessidade de tratar os Impactos Ambientais?”; “7 - Qual tipo de problema ambiental é predominante na sua comunidade?”; “8 - Você é uma pessoa disposta a acabar com os problemas ambientais na sua comunidade citados na questão anterior?”; “9 - O que você entende sobre conservação do Meio Ambiente?”; “10 - Ações sem planejamento adequado podem provocar alguns impactos no meio ambiente ou alterar a qualidade de vida?”; “11 - Em casos de impactos ambientais que afetam a saúde da população local, quem você colocaria como responsável, por causar ou para tratar?”. Esse primeiro questionário foi aplicado nas turmas do 1º, 2º e 3º anos (Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente), com um total de 58 respostas.

O segundo questionário, cujo objetivo foi analisar a percepção referente ao uso da água, foi elaborado na plataforma google docs, contendo as seguintes perguntas: “1 - A água é um recurso que pode acabar?”; “2 - Se sim, como pode acabar?”; “3 - Quantas vezes você usa o vaso sanitário por dia, com gasto de água?”; “4 - Ao utilizar para escovar os dentes, a torneira permanece:”; “5 - Quantas vezes você utiliza o bebedouro por dia?”; “6 - Qual a média diária de banhos que você toma?”; “7 - Em média, qual a duração do seu banho?”; “8 - Você acha que a água da chuva pode ser utilizada?”; “9 - Se sim, de que maneira?”; “10 - Você sabe o que significa o termo reutilizar água?”; “11 - Em sua casa, alguém reutiliza água?”; “12 - Se sim, qual a forma é mais utilizada?”; “13 - Qual a maneira mais eficiente de reduzir o desperdício de água em âmbito global?”; “14 - Na instituição onde você estuda, há alguma forma de conscientização sobre desperdício de água?”; “15 - Na sua opinião, deveria ter

algum projeto/programa na instituição sobre conscientização do uso e reutilização da água?"; "16 - Como a água da chuva poderia ser reutilizada no seu câmpus?". Esse questionário foi respondido por 76 discentes do 1º ano dos cursos técnicos integrados em Análises Clínicas, Vigilância em Saúde e Meio Ambiente.

A partir dos dados, apresentamos um recorte sobre a percepção de meio ambiente, recursos naturais e o uso racional da água. Estudos como este são importantes para as tomadas de decisão concernentes a processos formativos pela educação ambiental na escola.

Resultados e Discussão

Após a aplicação dos questionários, foi possível identificar o perfil da percepção ambiental em relação ao uso dos recursos naturais. Os gráficos 1 a 10 apresentam os resultados sobre essa percepção, conforme relatado pelos discentes.

No primeiro questionário, nosso objetivo foi compreender, além do perfil socioeconômico, as percepções básicas sobre o meio ambiente, incluindo a percepção ambiental, o uso de recursos naturais, a poluição, os impactos ambientais e a sua conservação. Assim, coletamos um total de 58 respostas de estudantes nas turmas do 1º, 2º e 3º ano do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Meio Ambiente.

Dentre esses estudantes, 87,9% vivem na área urbana e, nas residências, cerca de 65,5% convivem em grupos de 4 a 5 pessoas. Aproximadamente 84,5% (Gráfico 1) dos discentes consideram o meio ambiente como o espaço onde vivem; ou seja, já se reconhecem como parte desse ambiente, que não se limita às áreas verdes, matas ou áreas de preservação. Com isso, inferimos que predomina a visão do meio ambiente como um espaço qualquer, além de incluir a cultura como um elemento constitutivo.

Para Dias (2013), a percepção de meio ambiente pode ser compreendida por meio de categorias, apontando para sete delas, das quais três estão evidenciadas nas falas representadas no Gráfico 1. A visão do meio ambiente como um espaço qualquer, que inclui a casa, a escola, a igreja, o trabalho e outros locais, é predominante em relação à visão de natureza intocada e áreas preservadas.

É amplamente reconhecido por meio dos inúmeros estudos já realizados que cada ser reage e percebe de forma diferente, pois cada um tem uma história que lhe permite, a partir das experiências de vida, traçar em seu subconsciente a sua própria percepção das coisas do mundo. Para 44,8% (Gráfico 2), a percepção está ligada ao ato de nosso cérebro interpretar algo, enquanto 53,4% (Gráfico 2) entende que a percepção, além do ato de perceber, pode envolver ações que busquem realizar mudanças.

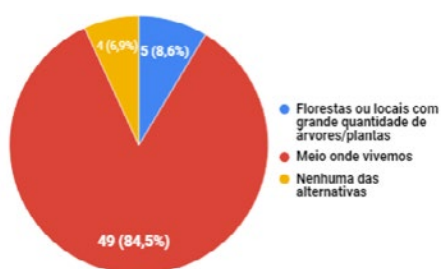


Gráfico 1- Percepção do meio ambiente

Fonte: Elaboração própria.



Gráfico 2 - Ideias acerca da percepção

Fonte: Elaboração própria.

Para os discentes, a percepção ambiental é uma forma de entender conscientemente a interação do ser humano em seu espaço. O ato de perceber é uma ferramenta importante para que as tomadas de decisão possam ser conscientes (Gráfico 3). Nesse contexto, os discentes reconhecem que a poluição é algo que faz mal à saúde humana, e que conseqüentemente esse malefício é causado por alterações no ecossistema provenientes de uma percepção equivocada do ambiente como espaço de resiliência (Gráfico 4).



Gráfico 3 - Ideias acerca da percepção ambiental
Fonte: Elaboração própria.

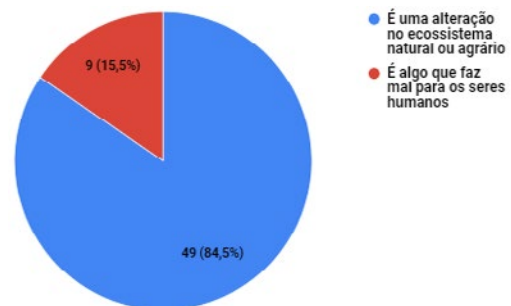


Gráfico 4 - Ideias acerca da poluição
Fonte: Elaboração própria.

A Figura 5 demonstra que a concepção de recursos naturais está vinculada ao fato de o ambiente ser útil ao ser humano. Além disso, a percepção dos recursos renováveis e não renováveis evidencia a importância das discussões abordadas nas disciplinas ao longo do curso. Sabe-se que os impactos ambientais têm a capacidade de alterar as características do meio ambiente, inclusive de modo que, se acentuados, será preciso dispor de medidas para mitigá-los. Conforme observado no Gráfico 6, cerca de 84,5% dos discentes reconhecem a necessidade de tratamento dos impactos ambientais e compreendem que ações nesse sentido minimizam os problemas no meio ambiente, porém com custos ambientais.

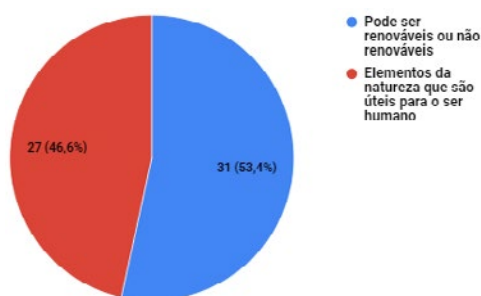


Gráfico 5 - Percepção de recursos naturais
Fonte: Elaboração própria.

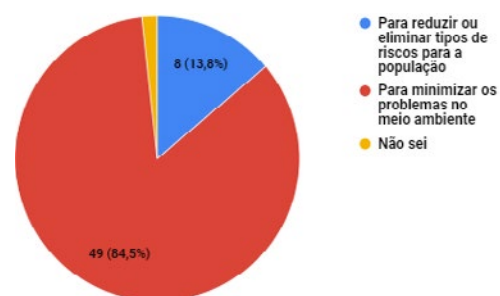


Gráfico 6 - Tratamentos dos impactos ambientais
Fonte: Elaboração própria.

Como já mencionamos, cada ser percebe e reage de forma diferente. Embora o Gráfico 6 mostre uma predominância nas falas para a necessidade de tratamento dos impactos, esse percentual diminui para 62,1% (Gráfico 7), quando o contexto se refere à disposição para atuar diante dos impactos ambientais, indicando uma diferenciação em relação à questão anterior. Em sua maioria (Gráfico 8), os discentes entendem que a conservação minimiza ou elimina os impactos ambientais e, além disso, que a preservação do meio ambiente é uma maneira de impedir que “os impactos aconteçam”.

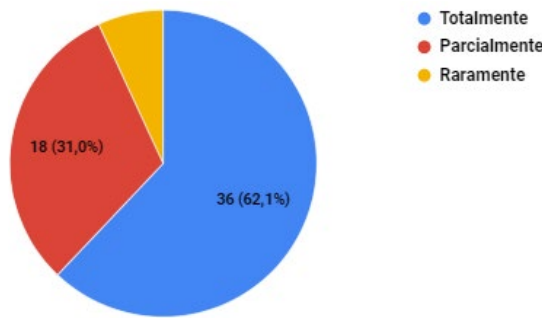


Gráfico 7 - Disposição para acabar com os problemas ambientais

Fonte: Elaboração própria.

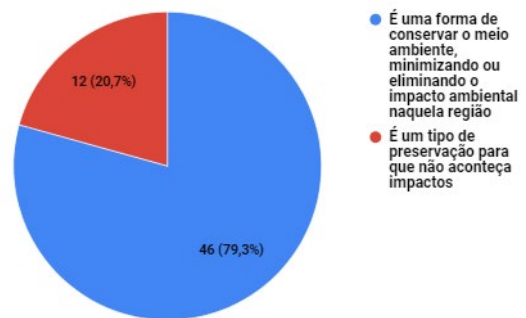


Gráfico 8 - Conservação do meio ambiente

Fonte: Elaboração própria.

Nota-se que, apesar de perceber a necessidade de se encarregar dos impactos ambientais, há uma redução nas perspectivas de ação quando o contexto está relacionado à disposição para fazer algo nesse sentido, ou seja, o sujeito percebe a necessidade, porém nem sempre demonstra vontade de agir.

Costa (2016) relata que, na maioria das vezes, apesar de saber citar os problemas ambientais, os sujeitos geralmente não compreendem as origens e as consequências deles. Isso é uma consequência da baixa criticidade sobre o assunto, que não possibilita reconhecer os impactos ambientais relacionados às dimensões sociais às quais estão submetidos. Nesse âmbito, apontamos que o desenvolvimento da educação ambiental pode promover a reflexão sobre as relações entre a problemática ambiental e as decisões político-econômicas.

Ao serem questionados sobre os responsáveis pelos impactos ambientais que afetam a população local, aproximadamente 67,2% afirmaram ser a população, o governo e os órgãos ambientais (Gráfico 9), ou seja, eles reconhecem que o dever de cuidar do meio ambiente é de todos. Desse modo, observa-se que os discentes conseguiram mencionar diversos problemas ambientais (Gráfico 10), referindo-se frequentemente à presença de lixo, queimadas, desmatamento e poluição do ar e da água. Ao perceberem esses diferentes tipos de problemas, mostraram disposição para combatê-los, entendendo que conservar os recursos naturais é uma forma de preservar o meio ambiente, eliminando ou minimizando os impactos ambientais na região. Ao se sentirem parte do meio ambiente e envolvidos nos processos de decisão referentes a esses espaços, os discentes destacaram que o governo, a população e os órgãos ambientais são os principais responsáveis por se encarregar dos problemas ambientais, devendo saná-los.

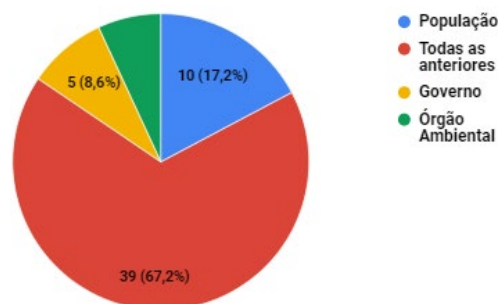


Gráfico 9 - Responsabilidade referente aos impactos ambientais

Fonte: Elaboração própria.

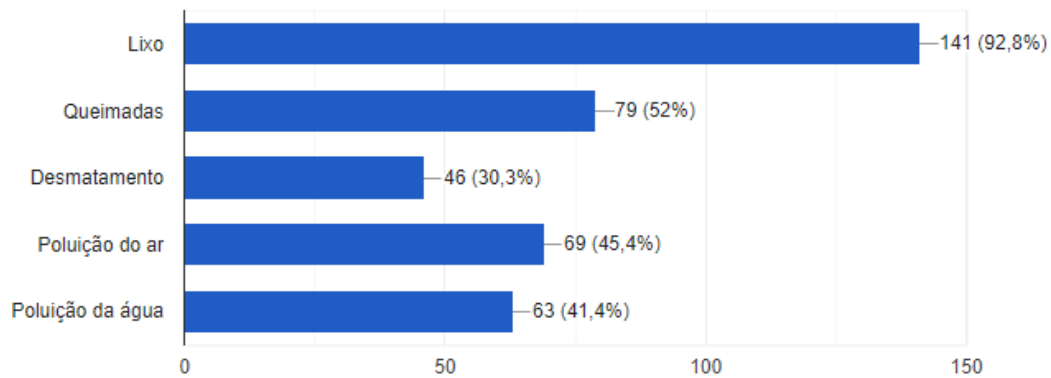


Gráfico 10 - Problema ambiental predominante na comunidade

Fonte: Elaboração própria.

Na pesquisa realizada por Nascimento e Silva Júnior (2019), problemas ambientais globais, como “desperdício”, “escassez de água” e “aquecimento global”, e regionais, como “desmatamento”, “lixo”, “queimadas”, “poluição” (entendida aqui como poluição do ar e do solo) e “poluição dos rios”, são temas muito atuais na mídia. Nesse estudo, destacam-se as queimadas, o desmatamento e a poluição dos rios, com os respectivos percentuais de 21,15%, 25% e 10,60%. Sobre esses dados, inferimos que o desmatamento e as queimadas se tornaram mais evidentes possivelmente por se tratar de uma região agrícola, onde ocorre a extração de areia.

Os gráficos de 11 a 26 apresentam os resultados dos questionários sobre a percepção do uso da água. O perfil dos alunos se divide em 28,9% no Curso Técnico em Vigilância em Saúde e Análises Clínicas e 42,1% no Curso Técnico em Meio Ambiente (Gráfico 11). Quanto ao gênero, 58,7% e 41,3% são femininos e masculinos, respectivamente. Cerca de 97,4% reconhecem a água como um recurso finito (Gráfico 12), sendo que a principal causa elencada foi o desperdício (80%), seguido pela poluição (48%) e pelo uso indevido (33,3%).

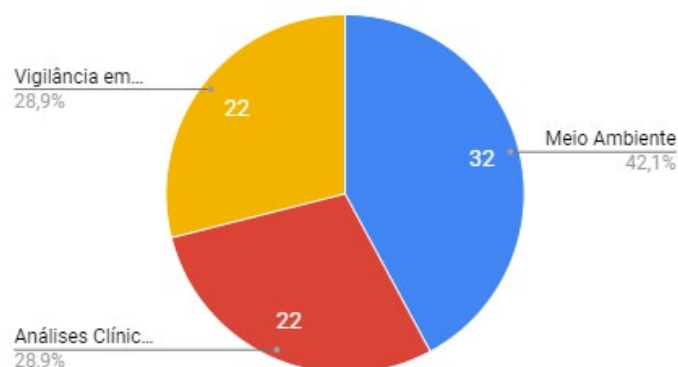


Gráfico 11 - Distribuição das respostas por curso

Fonte: Elaboração própria.

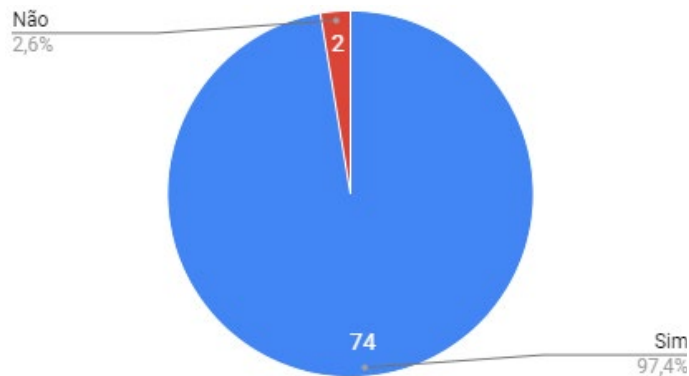


Gráfico 12 - Distribuição da concepção de que a água pode acabar

Fonte: Elaboração própria.

Pelas respostas nos questionários, infere-se que os estudantes compreendem que o desperdício corresponde ao principal fator de risco para fim do recurso da água (Gráfico 13). O gasto de água para a limpeza dos sanitários foi de uma vez por dia (7,1%), duas vezes (44,3%), três vezes (34,3%) e quatro vezes (14,3%), conforme demonstrado no Gráfico 14. Esses resultados estão relacionados aos fatores fisiológicos, que variam de indivíduo para indivíduo. No entanto, por se tratar de cursos em tempo integral, tendo em vista que os discentes permanecem das 7 horas às 17 horas na escola, o uso da descarga de duas a três vezes por dia gera um desperdício de água.

Isso aponta para a necessidade de um processo formativo por meio da educação ambiental que provoque nos estudantes a reflexão sobre a água como um bem esgotável, embora seja um recurso natural renovável. É preciso despertar nos alunos a conscientização sobre a importância de economizar água, principalmente em estados como o Centro-Oeste, que enfrenta constantes períodos de escassez desse recurso.

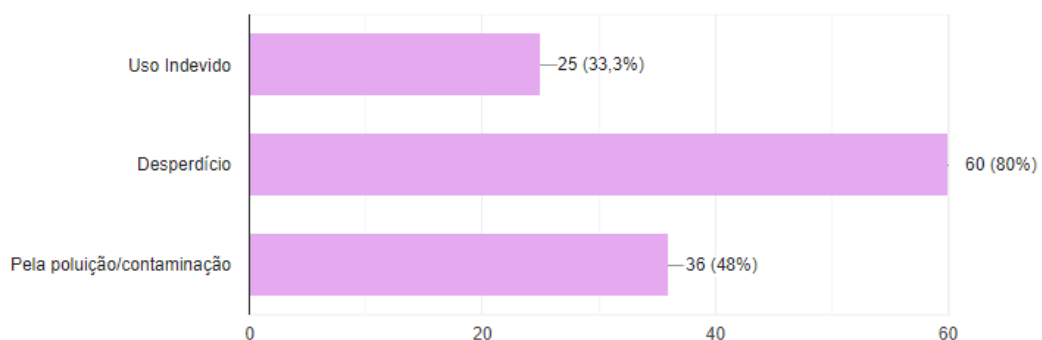


Gráfico 13 - Formas por meio das quais a água pode se esgotar

Fonte: Elaboração própria.

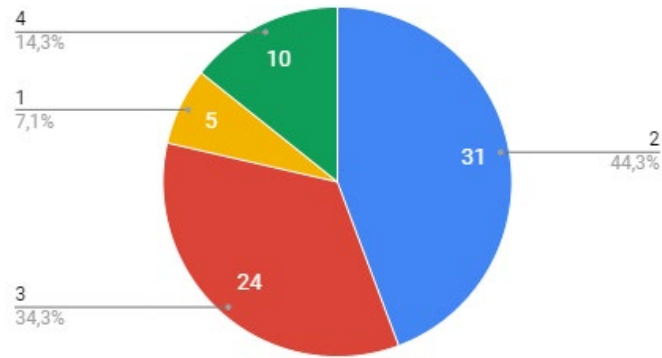


Gráfico 14 - Uso diário do vaso sanitário
 Fonte: Elaboração própria.

Quando questionados sobre a higiene pessoal, a maior parte dos entrevistados (81,6 %) declararam que mantêm a torneira fechada durante a escovação, o que demonstra uma preocupação maior com o desperdício de água (Gráfico 15). Além disso, apenas alguns estudantes (em verde no Gráfico 15) declararam não se preocuparem com isso durante as atividades no Instituto Federal de Educação. Em relação ao uso dos bebedouros, 63,3% dos alunos os utilizam três vezes ou mais ao dia, o que demonstra uma preocupação com a hidratação (Gráfico 16).

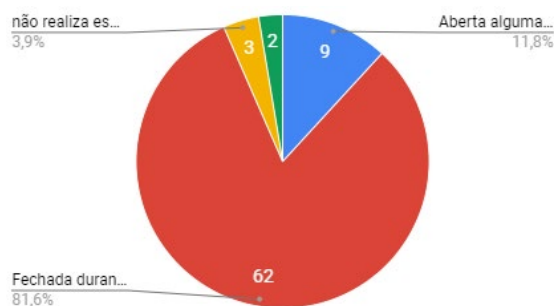


Gráfico 15 - Uso da torneira ao escovar os dentes
 Fonte: Elaboração própria.

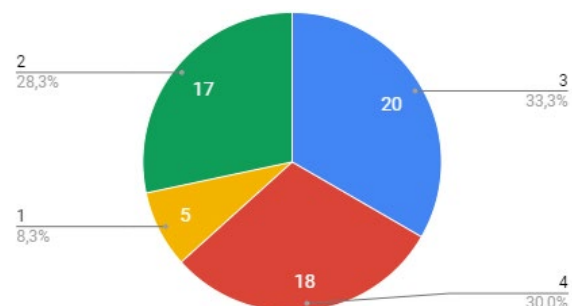


Gráfico 16 - Uso do bebedouro por dia
 Fonte: Elaboração própria.

O padrão de consumo no banho reflete o perfil do aluno de tempo integral, predominando 72,4% com dois banhos por dia, ou seja, possivelmente fazem o uso para a higiene ao irem ao Instituto e no retorno, quando já estão em casa para o descanso (Gráfico 17). Quanto à média de banhos por dia e à duração deles (gráficos 17 e 18) apenas 7,9% declararam que o tempo é de até 5 minutos, 55,3% entre 5 e 10 minutos, 28,9 % entre 10 e 30 minutos e 7,9 % acima de 30 minutos. Esses dois últimos grupos revelam uma dubiedade nas respostas dos participantes, uma vez que, embora tenham destacado a importância de não desperdiçar água, 92,1% permanecem no banho por mais de 5 minutos, e 36,8% por mais de 10 minutos. Por essa razão, emerge novamente a importância de um processo formativo por meio da educação ambiental.

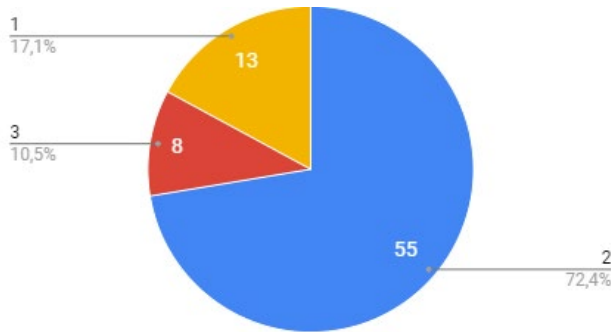


Gráfico 17 - Média de banhos por dia

Fonte: Elaboração própria.

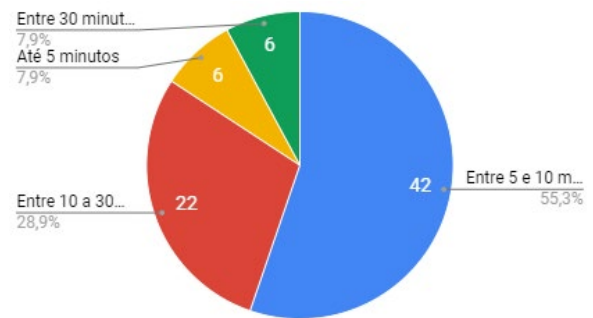


Gráfico 18 - Duração média do banho

Fonte: Elaboração própria.

Estudos realizados por Farias (2018) apresentam resultados similares, nos quais 75% dos discentes (15) relataram que tomam banho três vezes ao dia, com duração variando de 5 a 30 minutos; 20% (4) informaram que tomam dois banhos diários, com duração de 5 a 30 minutos; e somente 20% (1) revelou tomar banho quatro vezes ao dia, com duração de 5 a 10 minutos. O resultado foi o seguinte: para 55% dos participantes, o tempo médio de permanência no chuveiro foi de 5 a 10 minutos; 30% relataram de 11 a 20 minutos; 15% de 21 a 30 minutos; e apenas 3% afirmaram que seus banhos têm tempo superior a 15 minutos. O fato de a maioria declarar um tempo relativamente baixo revela que a percepção ambiental quanto ao uso dos recursos hídricos é uma realidade para grande parcela da população. A opção por banhos mais rápidos compromete menos o orçamento familiar e evita o desperdício de água.

Os participantes demonstraram consciência com relação ao potencial de reutilização da água da chuva, com 98,7% (Gráfico 19). No Gráfico 20, os discentes elencaram as principais formas de reuso, sendo o principal reuso citado o armazenamento para uso posterior durante a limpeza do câmpus (88%), seguido de uso em vasos sanitários, banho e consumo para fins potáveis, 48%, 14,7% e 10,7% respectivamente. Para este último, destaca-se a importância de uma investigação mais detalhada, visto que a água para fins potáveis deverá apresentar conformidade com a portaria de potabilidade.

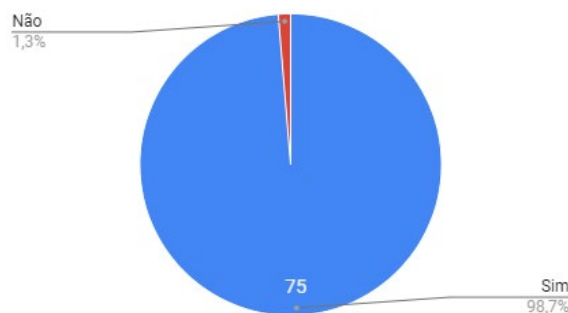


Gráfico 19. Utilização da água da chuva

Fonte: Elaboração própria.

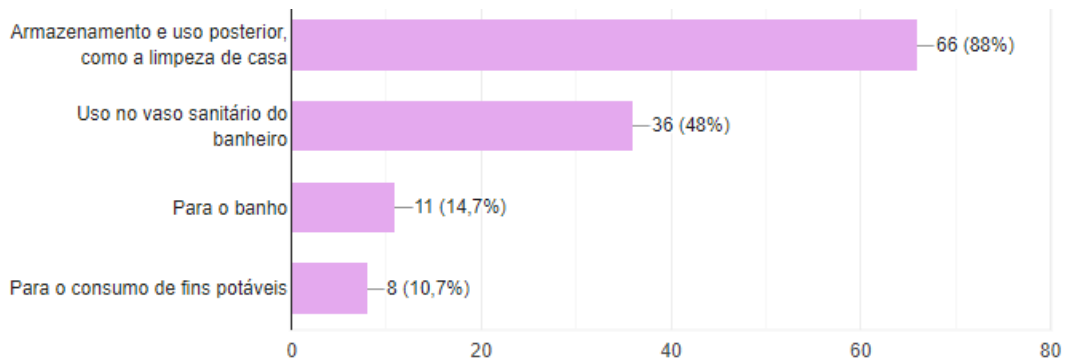


Gráfico 20. Formas de utilização da água da chuva
Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar o Gráfico 21, nota-se que 97,1% dos discentes sabem o que significa o termo “reutilização de água”, fato esse que também se observa no Gráfico 22. Nesse caso, além de conhecerem o termo, eles fazem a reutilização em suas casas (92,1%).

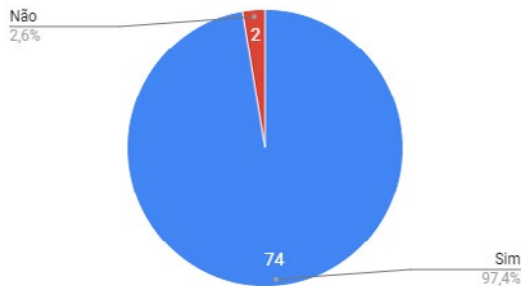


Gráfico 21 - Conhecimento do termo reutilização de água
Fonte: Elaboração própria.

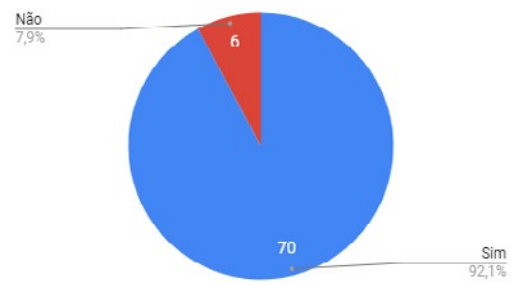


Gráfico 22 - Reutilização da água em sua própria casa
Fonte: Elaboração própria.

Os gráficos 23 e 24 mostram, respectivamente, as formas de reutilização da água da chuva e as alternativas que podem ser utilizadas para a redução do desperdício. As formas predominantes de reutilização da água por parte dos discentes em suas casas são principalmente a água da máquina de lavar e a reutilização da água da chuva, conforme se verifica no Gráfico 23. Em nível global, os alunos indicaram que uma maneira de reduzir o desperdício seria a reformulação do modelo de produção do agronegócio (53,4%) (Gráfico 24), uma vez que a irrigação é a principal atividade consumidora de água, correspondendo a cerca de 60% do consumo mundial, de acordo com o estudo realizado por Contor e Taylor (2013).

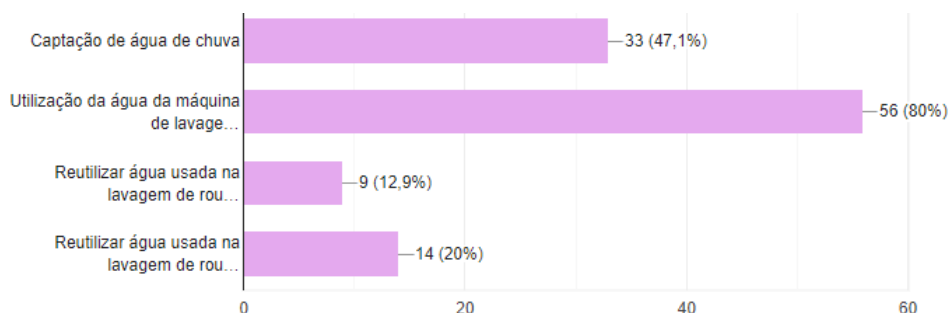


Gráfico 23 - Formas de reutilização da água da chuva
Fonte: Elaboração própria.

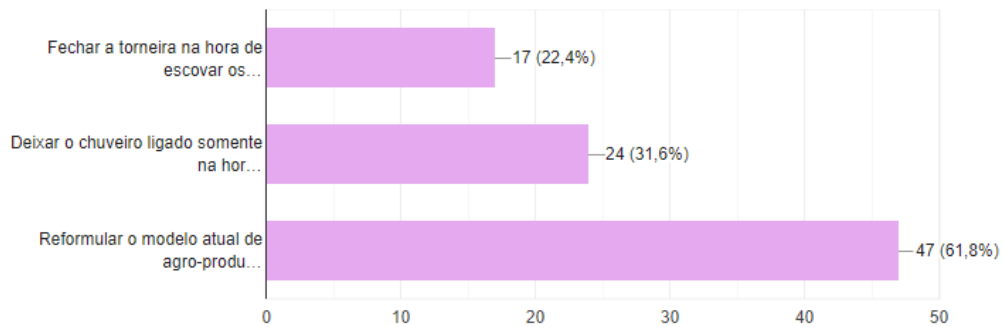


Gráfico 24 - Forma de redução do desperdício de água

Fonte: Elaboração própria.

Para Ribeiro e Lelacher (2019), como forma de minimizar os impactos ambientais que afetam os recursos hídricos, torna-se necessária a adoção de medidas emergenciais, nesse caso o reuso da água tem se tornado uma solução eficiente. O reuso da água tem inúmeras vantagens para a gestão dos recursos hídricos, sobretudo o fato de preservar a água potável para o próprio consumo humano.

No Gráfico 25, observa-se que 59,5% dos discentes não conhecem campanhas de conscientização e de redução do desperdício de água, contudo pode-se afirmar que há cartazes informativos sobre o tema sempre visíveis nos banheiros e bebedouros. Além disso, esses alunos mencionaram a necessidade de uma intervenção na forma de projeto ou programa institucional de educação ambiental, com aprovação de 94,7% (Gráfico 26).

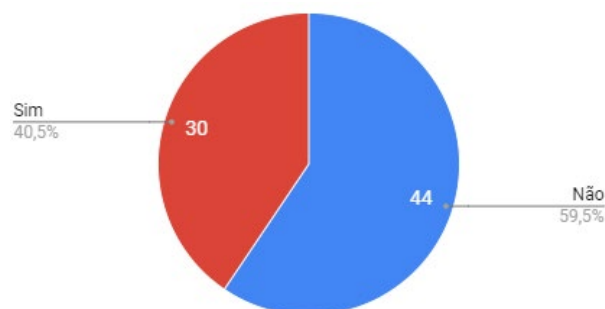


Gráfico 25 - Concepção de conscientização referente ao desperdício

Fonte: Elaboração própria.

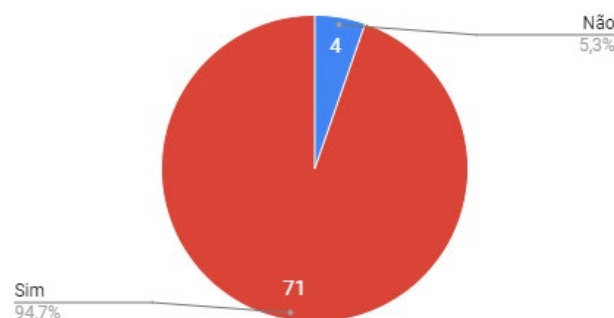


Gráfico 26 - Percepção da importância da reutilização de água na instituição

Fonte: Elaboração própria.

O desperdício de água é um tema que pode ser discutido em diversas áreas, contribuindo para a institucionalização de práticas conservacionistas e a adoção de uma postura mais crítica e menos agressiva com relação ao meio ambiente. O combate ao

desperdício de água pode ser tratado no âmbito escolar, bem como em outros espaços da comunidade (Veras *et al.*, 2014).

Isso remete à ideia de que o comprometimento por parte da instituição de ensino, por meio de ações de educação ambiental relacionadas a essa temática, pode ser estendido a todos os níveis e áreas de conhecimento. Em relação à reutilização da água da chuva na Instituição (Gráfico 27), os alunos indicaram os seguintes usos: em primeiro lugar, para a limpeza (56,25%); depois, para a irrigação do jardim (25,89%); e, por fim, para os sanitários (17,86%) (Gráfico 27).

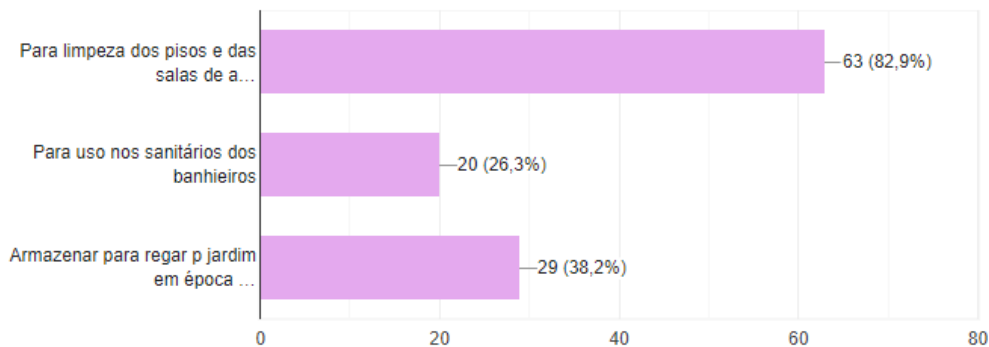


Gráfico 27 - Formas de reutilização da água da chuva no câmpus

Fonte: Elaboração própria.

A lavagem dos pisos foi a opção mais escolhida, pois essa atividade acontece diariamente durante as aulas, o que faz com que os alunos percebam que, durante o período letivo, o uso de água para a limpeza das salas e das áreas de convivência é constante. Ressalta-se que essa percepção pode estar relacionada à ideia de limpeza do local em que convivem todos os dias, assim isso requer um esforço conjunto para a conservação e manutenção da higiene e limpeza desses espaços.

O estudo sobre a percepção ambiental do uso da água é um meio de compreender como os participantes dessa pesquisa percebem o sistema ambiental no qual estão inseridos e de identificar as formas como acessam e utilizam a água, sobretudo no ambiente escolar. Após a análise dos questionários, foi possível verificar que as diferenças observadas no uso da água podem estar relacionadas ao público-alvo, ou seja, aos cursos técnicos integrados em Análises Clínicas, Vigilância em Saúde e Meio Ambiente, sendo essa temática trabalhada formalmente apenas no curso de Meio Ambiente, enquanto há uma ausência, tanto formal quanto informal, de abordagem desse tema nos demais cursos.

Diante disso, acredita-se que é necessária uma reorganização das propostas de educação ambiental para a melhoria do desenvolvimento do processo de formação da cultura ambiental dos discentes, sendo necessária também a formação continuada dos docentes. Por conseguinte, destacamos que não basta apenas promover a percepção racional do uso da água entre os discentes, é preciso que toda a comunidade – estudantes, professores, técnicos administrativos e terceirizados – adote uma postura responsável em relação ao uso consciente da água.

Considerações finais

O levantamento dos dados permitiu um conhecimento mais amplo acerca da percepção ambiental dos discentes quanto ao uso dos recursos naturais em geral,

e da água em específico. Com base nas respostas, foi possível concluir que grande parte dos discentes possuem conhecimento sobre esses assuntos e demonstram preocupação com o meio em que vivem, manifestando noções de responsabilidade em relação ao local onde habitam.

As respostas obtidas no questionário acerca do uso dos recursos naturais revelam que os discentes consideram o meio ambiente como um espaço social, percebendo-se como parte do meio em que vivem, embora também o compreendem como natureza e áreas de preservação. Nesse sentido, foi possível observar que os estudantes entendem que a exploração dos recursos naturais pode gerar impactos ambientais, e que essas ações provocam efeitos variados na região em que residem. Diante disso, inferimos que a percepção da responsabilidade pelos impactos no meio em que vivem, como uma ação conjunta entre a sociedade, o governo e os órgãos ambientais, aponta para a necessidade de ampliação do debate sobre as questões socioambientais.

Em relação ao uso da água, os discentes têm percepções sobre o desperdício, no entanto relatam hábitos que são um contrassenso quanto a essas percepções, tais como o tempo elevado de duração de seus banhos. Apesar dessa dubiedade, os discentes compreendem a importância de ações potencializadoras da reutilização da água, seja da máquina de lavar ou da água da chuva. Esses estudantes discorrem sobre a necessidade de mais ações de conscientização e mudança de hábitos para o uso mais adequado do recurso natural: a “água”. Concernente a isso, destacamos que um processo formativo por meio da educação ambiental poderia contribuir para esse processo de conscientização e mudança de hábitos.

Com base nesse levantamento sobre as percepções dos estudantes, podemos afirmar que são apresentados elementos importantes para o desenvolvimento de perspectivas mais críticas. À vista disso, ressaltamos que a educação ambiental crítica pode ser um caminho formativo oportuno para a identificação, discussão, análise e ação em relação às questões ambientais em suas complexidades. A educação, em seu sentido amplo de formação integral, deve promover a construção do conhecimento ambiental situado em perspectivas sociais, históricas, culturais, econômicas e políticas. Essa visão é viável para que o educando construa uma visão ampla e complexa do conhecimento, permitindo-lhe analisar, discutir e agir no contexto em que está inserido, conectado às questões de ordem global.

Portanto, entende-se que esse caminho é complexo e que a construção e evolução da consciência ambiental envolve várias dimensões, dentre elas a educação. Assim, a partir das percepções identificadas e pautados nos princípios da educação ambiental crítica, daremos continuidade ao desenvolvimento dessa proposta.

Referências

ALMEIDA, P. M.; ORTIZ, A. C. M. Concepções de meio ambiente e educação ambiental entre acadêmicos e coordenadores de cursos de graduação do Centro Universitário Franciscano, *Disciplinarum Scientia*, Santa Maria, v. 7, n. 1, p.1-17, 2006.

BATISTA, L. P. P.; PAULA, E. O.; MATOS, T. P. P. B. Percepção ambiental sobre a água de crianças de escola pública de Fortaleza, CE. In: VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2019, Fortaleza. *Anais [...]*. Fortaleza: Conedu, 2019. p. 1-8. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/>

conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA14_ID7803_11092019170656.pdf.

Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. *Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.938%2C%20DE%2031%20DE%20AGOSTO%20DE%201981&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,aplica%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 24 out. 2024.

BRASIL. *Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 24 out. 2024.

CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2012.

CONTOR, B. A.; TAYLOR, R. G. Why improving irrigation efficiency increases total volume of consumptive use. *Irrig. Drain*, [s. l.], v. 62, p. 273-280, 2013.

COSTA, S. Percepção ambiental dos estudantes jovens e adultos da educação básica (programa EJA) de escolas públicas municipais. *Revista Monografias Ambientais*, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 393-403, 2016.

DIAS, D. B. *Concepções de meio ambiente e natureza: uma reflexão com alunos de 7º ano do ensino fundamental do Distrito Federal*. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2013.

DIAS, G. F. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 3. ed. São Paulo: Gaia, 1994.

FARIAS, F. S. *Percepção ambiental e uso da água pelos discentes: um estudo de caso na Escola Estadual Pedro Teixeira, Tabatinga – AM*. 2018. 50 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

FOLADORI, G. *Limites do desenvolvimento sustentável*. Campinas: Ed. Unicamp, 2001.

GUIMARÃES, M. *A dimensão ambiental na educação*. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2009.

GUIMARÃES, M. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernado et al. (org.). *Pensamento complexo, dialética e educação ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GUIMARÃES, M. *Educação ambiental: no consenso um embate?* 5. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

GUIMARAES, S. T. de L. *Percepção, interpretação e educação ambiental: um olhar geográfico*. São Paulo, SP: Território & Cidadania, v. 3, n. 1, 2003.

JACOBI, C. M.; FLEURY, L. C.; ROCHA, A. C. C. L. Percepção ambiental em Unidades de Conservação: experiências com diferentes grupos etários no Parque Estadual da Serra do Rola Moça. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2004, Belo Horizonte. *Anais [...]*. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

KRZYSCZAK, F. R. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. *Revista de Educação do IDEAU*, Getúlio Vargas, v. 11, n. 23, p. 1-17, 2016.

LEFF, E. *Epistemologia ambiental*. Tradução: Sandra Valenzuela. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMA, G. F. C. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental. In: Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. *O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política*. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

NASCIMENTO, W. A.; SILVA JÚNIOR, J. A. Proposta de sequência didática para o ensino da temática “recursos hídricos” na escola de ensino técnico do estado do Pará de Vigia de Nazaré. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2019, Fortaleza. *Anais [...]*. Fortaleza: IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2019. p. 1-8. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2019/VII-066.pdf>. Acesso em: 24 out. 2024.

OLIVEIRA, A. S. *Os dilemas socioambientais no entorno do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros: Uma análise pela perspectiva crítica da Educação Ambiental*. 2016. 169 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

PEDRINI, A. G. Educação ambiental: trajetórias da educação ambiental. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org.). 8. ed. *Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis: Vozes, 2011.

PELLISSARE, V. B.; FERNANDES, R. S.; SOUZA, V. J de. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão educacional e ambiental. In: XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2005, Campo Grande, MS. *Anais [...]*. Campo Grande, MS: Abes, 2005.

PORTO-GONÇALVES, C. W. *Os (des) caminhos do meio ambiente*. 11. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

RAMOS, E. C. *A abordagem naturalista na educação ambiental: uma análise dos projetos ambientais em educação em Curitiba*. 2006. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2006.

- REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2009.
- RIBEIRO, O. A.; LELACHER, D. C. Reuso domiciliar de água: uso de cartilha como ferramenta de sensibilização ambiental. *Educação Ambiental em Ação*, [s. l.], v. 17, n. 66, 2019. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3498>. Acesso em: 24 out. 2024.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. *Revista de Educação Pública*, Cuiabá, v.10, p. 1-20, 2001.
- SAUVÉ, L. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. *Revista de Educação Pública*, Cuiabá, v. 10, p. 1-18, 1997.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidade e limitações. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005a.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: CARVALHO, Isabel Cristina Moura; SATO, Michèle (orgs.). *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005b.
- SCOULLOS, M. Towards an environmental education for sustainable development. In United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO). Interregional Workshop on Re-orienting Environmental Education for Sustainable Development. *Technology & Environmental*, [s. l.], v. 20, n. 2, anexo 6, p. 1-10, 1995.
- TEIXEIRA, Cristina. Educação e desenvolvimento sustentável da agenda 21 brasileira. *Revista Ambiente & Educação*, Rio Grande, v. 11, p. 135-156, 2006.
- VASCO, A. P; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. *Revista Perspectiva*, Erechim, v. 34, n. 125, p. 17-28, 2010.
- VÉRAS, M. L. M.; OLIVEIRA, S. P. de; MELO, E. N. de; ALVES, L. de S.; COSTA, F. X. Quantificação de desperdício de água em bebedouros do campus IV da Universidade Estadual da Paraíba e a percepção ambiental da comunidade acadêmica. *Revista Terceiro Incluído*, Goiás, v. 4, n. 1, p.104-115, 2014.