

Água para a vida: Soluções de Gestão para a Cidadania

Magda Beatriz de Almeida Matteucci

Professora Titular na Universidade Federal de Goiás, Brasil

mbeatriz@ufg.br

Água para a vida: Soluções de Gestão para a Cidadania

RESUMO

Objetivo - O objetivo deste estudo foi avaliar a sensibilidade e a compreensão dos compromissos com a possibilidade humana de sobrevivência futura no planeta considerando o uso da água.

Metodologia - Foi aplicado um questionário em um grupo de 50 discentes do curso de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. Duas perguntas abertas foram feitas: Cite 4 (quatro) alternativas individuais e 4 (quatro) alternativas coletivas para a gestão da água.

Originalidade/relevância - A água é o principal recurso para a existência de vida no planeta, por isso é fundamental conservá-la e economizá-la, assim, as medidas de gestão da água são fundamentais para atingir esse objetivo.

Resultados - Os resultados foram submetidos a análise univariada. Das alternativas individuais foram obtidas 29 soluções e das coletivas 31, sendo classificadas em dois grupos: mudanças de atitude e emprego de tecnologias. Uma abordagem mais ampla das respostas foi considerar as soluções baseadas na natureza - SbN (3 soluções encontradas) e a Gestão das águas na urbe (6 sugestões encontradas). De todas as que apresentaram maior frequência foram: utilizar água cinza/de reuso (20,12%), utilizar água da chuva (17,23%), educação ambiental (16,5%), banhos curtos/reduzir tempo de banhos (13,45) e proteger/recuperar nascentes/bacias hidrográficas (13,0%).

Contribuições sociais e ambientais - O volume de água utilizado pelo homem vem crescendo ao longo dos anos (LIMA, 2001). bilhões de pessoas ainda vivem sem água e saneamento gerenciados de forma segura (ONU, 2025). E o planejamento de soluções para o uso racional de água, requer as soluções integradas aqui propostas.

Palavras chave: recurso hídrico, sustentabilidade, mudança de atitude, *urbes*.

Water for Life: Management Solutions for Citizenship

SUMMARY

Objective - The objective of this study was to access the sensitivity and understanding of commitments to the possibility of human future survival on the planet considering the use of water.

Methodology - A questionnaire was applied to a group of 50 students of the Agronomy course at the Federal University of Goiás. Two open-ended questions were asked: Name 4 (four) individual alternatives and 4 (four) collective alternatives for water management.

Originality/relevance - Water is the main resource for the existence of life on the planet, so it is essential to conserve and save it, thus, water management measures are essential to achieve this objective.

Results - The results were subjected to univariate analysis. From the individual alternatives, 29 solutions were obtained and from the collective alternatives, 31, which were classified into two groups: changes in attitude and use of technologies. A broader approach to the responses was to consider nature-based solutions - NBS (3 solutions found) and Water Management in the city (6 suggestions found). Of all the ones that presented the highest frequency were: using gray water/reused water (20.12%), using rainwater (17.23%), environmental education (16.5%), short showers/reducing shower time (13.45) and protecting/recovering springs/watersheds (13.0%).

Social and environmental contributions - The volume of water used by humans has been increasing over the years (LIMA, 2001). Billions of people still live without safely managed water and sanitation (UN, 2025). And planning solutions for the rational use of water requires the integrated solutions proposed here.

Keywords: water resources, sustainability, change of attitude, cities.

Agua para la Vida: Soluciones de Gestión para la Ciudadanía

RESUMEN

Objetivo - El objetivo de este estudio fue evaluar la sensibilidad y comprensión de los compromisos con la posibilidad humana de supervivencia futura en el planeta considerando el uso del agua.

Metodología - Se aplicó un cuestionario a un grupo de 50 estudiantes del curso de Agronomía de la Universidad Federal de Goiás. Se formularon dos preguntas abiertas: Nombrar 4 (cuatro) alternativas individuales y 4 (cuatro) alternativas colectivas para la gestión del agua.

Originalidad/relevancia - El agua es el principal recurso para la existencia de la vida en el planeta, por lo que es fundamental conservarla y salvarla, siendo así, las medidas de gestión del agua fundamentales para lograr este objetivo.

Resultados - Los resultados fueron sometidos a análisis univariado. De las alternativas individuales se obtuvieron 29 soluciones y de las alternativas colectivas, 31, clasificándose en dos grupos: cambios de actitud y uso de tecnologías.

Un enfoque más amplio de las respuestas fue considerar soluciones basadas en la naturaleza: SbN (se encontraron 3 soluciones) y Gestión del Agua en la ciudad (se encontraron 6 sugerencias). De todas las que presentaron mayor frecuencia fueron: uso de aguas grises/reutilizadas (20,12%), uso deL agua de lluvia (17,23%), educación ambiental (16,5%), duchas cortas/reducción del tiempo de ducha (13,45) y protección/recuperación de manantiales/cuencas hidrográficas (13,0%).

Contribuciones sociales y ambientales - El volumen de agua consumido por los seres humanos ha ido aumentando a lo largo de los años (LIMA, 2001). Miles de millones de personas aún viven sin agua y saneamiento gestionados de forma segura (ONU, 2025). Y la planificación de soluciones para el uso racional del agua requiere de las soluciones integradas que aquí se proponen.

Palabras Clave: Recursos hídricos, sostenibilidad, cambio de actitud, ciudades.

1 INTRODUÇÃO

A Revolução Industrial iniciada no século XVIII deixou o mundo pequeno. Os recursos naturais passaram a ser explorados de forma sistemática e ilimitada. A partir da falência do conceito de que os recursos ambientais seriam infinitos, estes passaram a ser objeto de gestão.

O crescimento da população mundial só foi possível através do grande desenvolvimento adquirido com o decorrer dos anos, desenvolvimento muito rápido que impediu a formação de uma consciência humana ecológica e desta forma a natureza e todos os seus recursos foram seriamente alterados, chegando em alguns com riscos de um processo irreversível.

Nesse compasso bilhões de pessoas ainda vivem sem água no planeta como também de saneamento gerenciados de forma segura (ONU, 2025). Isso porque o desenvolvimento deve ser compreendido como um conceito que exige definição interdisciplinar dado que, além de fenômeno tão somente econômico, é um fenômeno social, político e cultural.

É incontestável a abundância dos recursos hídricos no Brasil. Todavia é certo que depende de gestão e educação para o consumo. Esse recurso não é inesgotável e sua distribuição em nosso país não é igual, como no mundo também não o é. A água é um recurso natural limitado. O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

Na “Declaração Universal dos Direitos da Água”, texto redigido em 1992 na ONU está explícito que a gestão da água feita de forma consciente se dá pelo respeito a todos ciclos biogeoquímicos em que ela participa, percebendo as interações dos seres vivos para com ela e tomando conhecimento da distribuição dessa água de acordo com a geografia dos locais e biologia dos seres que a utilizam (ONU,1992).

Ainda tratar-se, por conseguinte, de ser um bem que possui um valor econômico. Que pode escassear e por isso o uso prioritário dos recursos hídricos é para o consumo humano e a dessedentação de animais. Considera-se que a água não é uma dádiva da natureza, mas um bem de uso público. Dessa maneira a utilização da água implica em respeito à lei e sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza.

A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

Neste contexto a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas, para tanto a articulação da gestão de recursos hídricos deve considerar ainda o uso do solo. Sem água não há agricultura, por conseguinte alimento. Sem água não há vida (Brasil,1997). Assim sendo, o principal recurso para a existência de vida no planeta, sendo fundamental conservá-la e economizá-la. Consequentemente, as medidas de gestão da água são fundamentais para se alcançar esse objetivo e pode ser feita por meio de ações individuais e/ou coletivas e em soluções baseadas na natureza.

Esse recurso indispensável à vida e que está à disposição é proveniente dos rios, lagos, lençóis freáticos, aquíferos, entre outros, renovados com a água das chuvas infiltrada no solo, pela evapotranspiração da vegetação, em especial as árvores e que caem novamente em forma de chuva.

A única fonte primária de água para o ambiente terrestre é a condensação, especialmente na forma de chuva. Nas *urbes*, a redução da vegetação, a impermeabilização

excessiva do solo, a canalização de rios a céu aberto ou subterrânea, entre outras modificações ambientais promovem alterações no ciclo da água. E faz com que o solo não consiga absorver a água das precipitações, com isso, acontecem alagamentos, a água da chuva se mistura ao esgoto e lixo e torna-se poluída.

O objetivo deste estudo foi avaliar a sensibilidade e a compreensão dos compromissos com a possibilidade humana de sobrevivência futura no planeta considerando o uso e gestão da água.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido na Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, tendo como participantes 50 discentes matriculados na disciplina de Ecologia e Meio Ambiente do curso de Agronomia.

Inicialmente foi elaborado um questionário com as seguintes questões: Cite 4 (quatro) alternativas individuais e 4 (quatro) alternativas coletivas para a gestão da água. Posteriormente os questionários foram entregues e a partir deste momento não houve interferência da docente.

Após a aplicação do questionário os dados foram tabulados e submetidos a análise univariada.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

O volume de água utilizado pela humanidade vem crescendo ao longo dos anos (LIMA, 2001). E o planejamento de soluções para o uso racional de água, requer soluções integradas.

Não existe uma abordagem única para o planejamento de soluções para a gestão da água, tão somente as baseadas na natureza (SbN). Especialmente, porque cada projeto de gestão depende do tipo de solução escolhida, combinado com o país, as condições locais e o ecossistema a que é aplicado. Podendo ser adaptada às características individuais de cada local (BARGMANN et al., 2024).

Dentre o que são consideradas como soluções baseadas na natureza é possível elencar os Jardins de chuva por contribuem para a drenagem urbana e a redução de alagamentos; os telhados verdes esses por contribuem para a permeabilidade do solo urbano;

Os Parques lineares, esses espaços, áreas multifuncionais que promovem lazer, cultura, convívio social e preservação ambiental, contribuem para a resiliência das cidades a eventos climáticos extremos, a renaturalização de rios ao contribuem para a melhoria da qualidade da água. Outra solução é a conservação de mata nativa que contribui para a proteção de regiões habitadas da erosão. O reflorestamento é outra solução por contribui para a captura de carbono, a melhoria da qualidade do ar, a conservação da biodiversidade, e a redução da vulnerabilidade a desastres naturais dentre outros. Considerar ainda a restauração de encostas por contribuírem para a resiliência das cidades a eventos climáticos extremos (SOWIŃSKA-ŚWIERKOSZ & GARCIA, 2022)

Em meio urbano, alguns exemplos de SbN são jardins de chuva, telhados verdes, parques lineares e fluviais, renaturalização de rios e restauração de encostas.

O artigo 225º da Constituição Federal do Brasil de 1988 prevê que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia

qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Para a análise estatística as respostas foram classificadas como solicitado no questionário em alternativas individuais, na discussão subdivididas em mudanças de atitude e emprego de tecnologias. As alternativas coletivas também foram igualmente subdivididas em mudanças de atitude e emprego de tecnologias.

Entendendo que são necessárias soluções integradas (LIMA, 2001, ONU,2016). Uma abordagem mais ampla foi considerar, dentro do universo das respostas, as soluções baseadas na natureza - SbN (8 soluções encontradas) e a gestão das águas na *urbe* (6 sugestões encontradas). Gráfico 1

Das alternativas individuais resultaram 29 soluções e das alternativas coletivas 31.

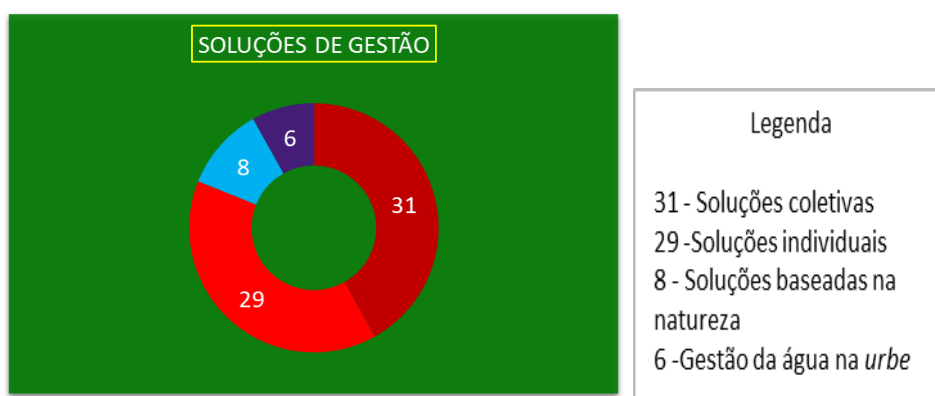


Gráfico 1- Soluções de Gestão da água

4 DAS ALTERNATIVAS INDIVIDUAIS

4.1 Mudanças de atitude

Dentro do que se considera como mudança de atitude foram elencadas: utilizar água cinza/de reuso (20,12%), utilizar água da chuva (17,23%), apenas abrir torneira para enxaguar as mãos (0,42%), armazenamento de água do ar condicionado (0,84%), banhos curtos/reduzir tempo de banhos (13,45%); consumir alimentos da estação (1,26%), entomofagia (0,42%), evitar desperdício (2,95%), evitar duchas de alta pressão (0,42%), evitar impermeabilização do terreno residencial (0,42%), evitar regar plantas com sol forte (0,42), fechar torneira enquanto escova os dentes (6,3%), fechar torneira enquanto lava louça (0,84%), lavar carro com baldes e não mangueiras (2,1%), limitar uso máquina de lavar (0,42%), mudar hábitos de consumo (3,36%), não lavar carro durante período chuvoso (0,42%), reduzir o consumo de água (1,69%), redução de consumo (5,05%), reduzir consumo de carne (1,26%), reduzir uso plástico (0,84%), utilizar vassouras para limpar calçadas (1,69%).

4.2 Emprego de tecnologias

Já como emprego de tecnologias foram citadas: colocar garrafas 2l na caixa de descarga (0,42%), consertar vazamentos em canos (3,36%), consertar/evitar vazamentos em torneiras (4,2%), investir em energias renováveis (0,42%), jardins com plantas nativas (1,69%), reciclagem (1,69%), utilizar dispositivos para economizar água (6,3%), evitar impermeabilização do terreno residencial (0,42%) e sistema de irrigação mais eficiente (1,69%).

De todas as soluções apresentadas como alternativas individuais as que ocorreram com maior frequência foram, em ordem decrescente: utilizar água cinza/de reuso (20,12%), utilizar água da chuva (17,23%), banhos curtos/reduzir tempo de banhos (13,45%), utilizar dispositivos para economizar água (6,3%), fechar torneira enquanto escova os dentes (6,3%), redução de consumo (5,05%) e mudar hábitos de consumo (3,36%),. Gráfico 2

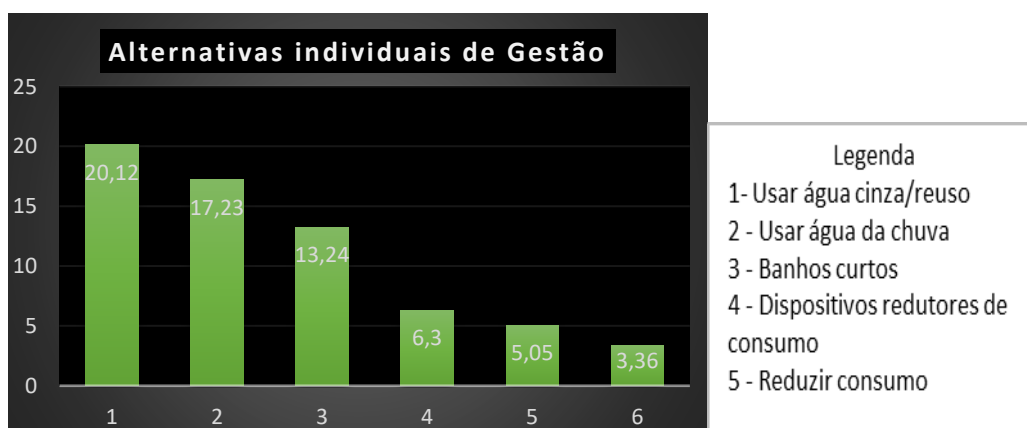


Gráfico 2 – Alternativas individuais de gestão da água

As alternativas individuais apresentam as soluções de maior frequência no estudo. Esses resultados permitem avaliar que comportamentos individuais prevalecem sobre as tecnologias. E que são factíveis.

5 DAS ALTERNATIVAS COLETIVAS

5.1 Mudanças de atitude

Como mudanças de atitude foram encontradas: conscientizar a população sobre o desperdício da água (5,5%), conscientizar a população valor da água (3,0%), conscientização na educação básica para crianças e adolescentes (6,0%), Educação Ambiental (16,5%), consumir alimentos da estação (1,5%), entomofagia (0,5%), fiscalizar/respeitar/cumprir leis ambientais/multas (5,0%) e reduzir uso de plástico (0,5%).

5.2 Emprego de tecnologias

Já como emprego de tecnologias foram citadas: Agroecologia (1,0%), ampliar Área de Preservação Permanente (APP) (1,5%), bancos de água (2,0%), coletar lixo/resíduos nas margens

dos rios, despoluir (1,5%), construção de cisternas (1,0%), criar/restaurar áreas verdes (0,5%), incentivar/ recuperar com plantio de espécies nativas do cerrado (2,5%) dessalinização da água (1,5%), exigir práticas/tecnologias sustentáveis de uso de água de fábricas (1,0%), gestão integrada dos recursos hídricos (2,0%), incentivo fiscal industrias que adotam tecnologias de economia água (1,0%), incentivo fiscal para residências que reduzam consumo de água (0,5%), infraestrutura de captação de água da chuva (9,0%), investir em energias renováveis (0,5%), lutar para não privatizar a água (0,5%), projetos políticos de conservação/ preservação da água (5,0%), proteger/recuperar nascentes/bacias hidrográficas (13,0%), recuperar matas ciliares/topo de morros (3,0%), reduzir a exportação de água residual (0,5%), reduzir a produção de monoculturas (0,5%), reuso da água (5,0%), reduzir/mais eficiência na irrigação (3,5%) e saneamento básico eficiente (6,5%).

De todas as que apresentaram maior frequência foram, em ordem decrescente: educação ambiental (16,5%) proteger/recuperar nascentes/bacias hidrográficas (13,0%), saneamento básico eficiente (6,5%), conscientização na educação básica para crianças e adolescentes (6,0%), conscientizar a população sobre o desperdício da água (5,5%) e projetos políticos de conservação/ preservação da água e fiscalizar/respeitar/cumprir leis ambientais/multas, ambos com frequência de (5,0 %). Gráfico3

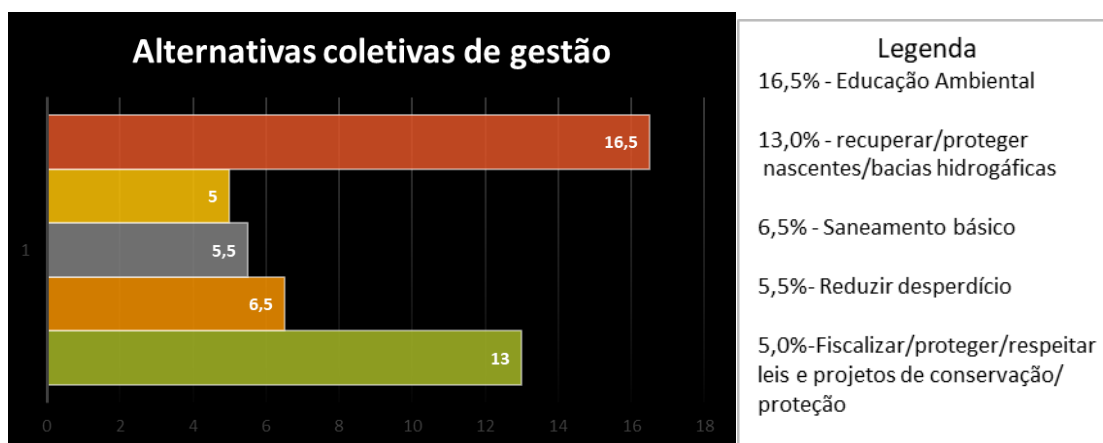


Gráfico 3 – Alternativas coletivas de gestão da água

Contudo ainda se faz necessário destacar uma das soluções proposta, a agroecologia, modelo sustentável de agricultura que é o Objetivo 2 da Agenda da ONU para 2030, *“acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”* tendo em conta que essa prática agrícola considera a interconexão entre o meio ambiente e produção de alimentos saudáveis e concomitantemente faz uso criterioso da água.

6 SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

Na apuração geral das soluções propostas neste estudo dentre as SbN destacam-se: ampliar Área de Preservação Permanente (APP) (1,5%), bancos de água (2,0%), jardins com plantas nativas (1,69%), criar/restaurar áreas verdes (0,5%), incentivar/ recuperar com plantio de espécies nativas do cerrado (2,5%) recuperar matas ciliares/topo de morros (3,0%), proteger/recuperar nascentes/bacias hidrográficas (13,0%), utilizar água da chuva (17,23%), está última um destaque. Gráfico 4.

Nas soluções baseadas na natureza o destaque é o emprego de plantas nativas. No contexto, o Cerrado

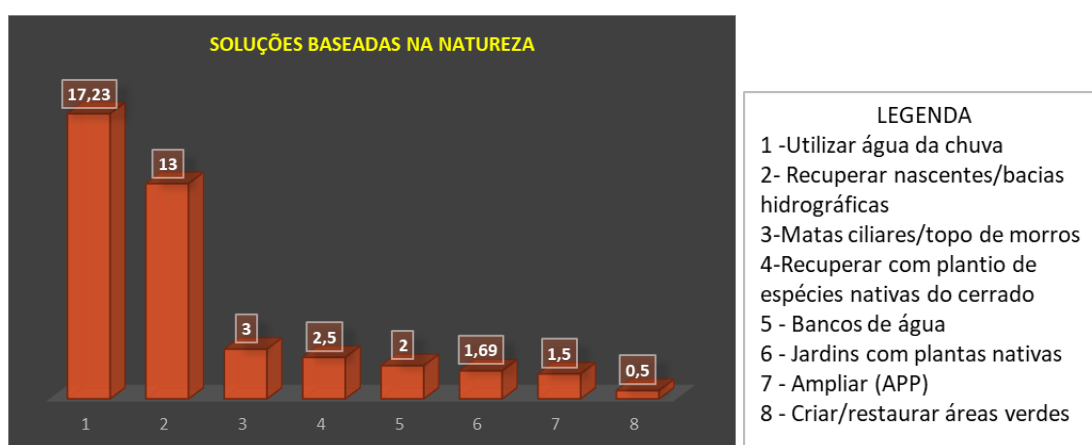


Gráfico 4 - Soluções de gestão baseadas Na Natureza

De acordo com a FAO (2012) “um ponto de partida para criar cidades mais verdes é reconhecer e integrar às políticas e planejamento urbano muitas das soluções criativas”. O que não faltou no presente estudo foram soluções criativas no que tange a sustentabilidade na gestão da água com numerosas soluções criativas baseadas na natureza.

7 A GESTÃO DA ÁGUA E AS URBES

No que tange a água no cenário das cidades os resultados nos remetem a tecnologias de construções atentas à sustentabilidade tais como: formas de utilizar água cinza/água de reuso (20,12%), infraestrutura de captação de água da chuva (17,2%); utilizar dispositivos para economizar água (6,3%), jardins com plantas nativas (2,5%); criar/restaurar áreas verdes (0,5 %); investir em energias renováveis (0,5 %). Gráfico 5.

Nessa abordagem prevalece a reciclagem da água como solução melhor

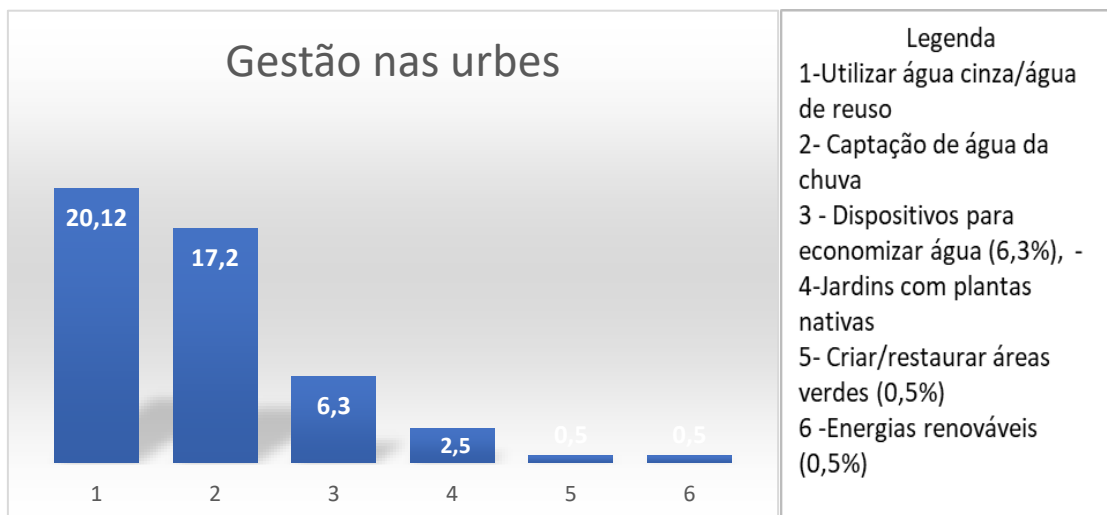


Gráfico 5 - Gestão da Água nas Urbes

8 ABORDAGEM POLÍTICA NA GESTÃO DA ÁGUA

Dentre as propostas é salutar elencar algumas mencionadas nas alternativas coletivas, merecedoras de atenção, contudo com pouco destaque. Sendo as que se seguem: gestão integrada dos recursos hídricos (2,0%), incentivo fiscal para indústrias que adotam tecnologias de economia água (1,0%), incentivo fiscal para residências que reduzam consumo de água (0,5%), lutar para não privatizar a água (0,5%). Uma abordagem política das soluções de gestão da água.

É incontestável a interconexão, o papel das políticas públicas na conservação/proteção ambiental ao garantirem que as decisões sejam justas, responsáveis e fundamentadas na ética.

Gráfico 6

Quicá a de maior força política neste estudo seja “lutar para não privatizar a água”

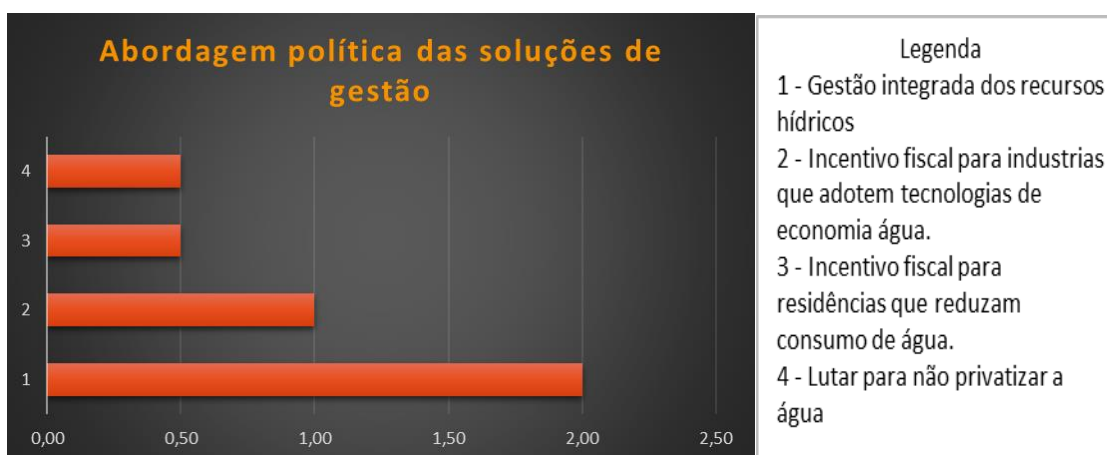


Gráfico 6 - Abordagem política das soluções de gestão da água.

Independente da abordagem, no cômputo total destacam-se as atitudes individuais o que remetem a inferir que mudanças podem vir a acontecer: utilizar água cinza/de reuso (20,12%), utilizar água da chuva (17,23%). Todavia as mesmas são soluções de gestão Baseadas Na Natureza.

Nas atitudes de gestão coletivas o segundo destaque é proteger/recuperar nascentes/bacias hidrográficas (13,0%), o que colima com o Objetivo 6 da Agenda da ONU para 2030. Já a primeira sugestão é a educação ambiental (16,5%). Esse último quesito explicita que, no entendimento dos participantes, é uma melhor forma de gestão da água isso porque que a educação ambiental é um caminho para o indivíduo se entender como parte integrante da natureza e que dela depende para seu bem estar e, conseqüentemente, com essa compreensão adotar atitudes no mínimo conservacionista.

Na Cúpula da Terra/Rio 92, na busca da União entre desenvolvimento e preservação ambiental, foram gerados vários documentos sendo a Agenda 21 o principal deles

Esse documento possui 40 capítulos, o quarto deles é um conjunto de princípios que orienta sobre a mudança dos padrões de consumo.

Tão fundamental é o papel deste ato nas atividades econômicas/ambientais planetárias. E conseqüentemente gerador de grandes danos ambientais. O consumo visa satisfazer necessidades, é culturalmente construído, (MCCRACKEN, 2007) portanto, de complexa modificação. Outra vez manifesta-se a imposição da educação ambiental.

9 CONCLUSÃO

As soluções baseadas na natureza para a gestão da água, além de trazerem benefícios como distribuição e qualidade, possibilita a preservação e continuidade da espécie humana ao longo das gerações. Todavia, essas isoladas, não são suficientes considerando que tecnologia e comportamentos influem no consumo de água, além da necessidade de ações políticas. Neste contexto o que se requer para a gestão desse fator ecológico são soluções integradas. Necessárias por existirem adaptação às condições ambientais.

Soluções baseadas na Natureza mais eficazes e acessíveis disponíveis contudo, devem ser consideradas soluções alternativas entre outros aspectos como a educação ambiental. Ainda tornam-se indispensáveis as tecnologias verdes emergentes capazes de promoverem mudanças essenciais nos padrões de consumo/produção

A proteção do ambiente tem que ser entendida como parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente. O crescimento não conduz automaticamente à igualdade nem à justiça social, pois não leva em consideração nenhum outro aspecto da qualidade de vida a não ser o acúmulo de riquezas, que se faz nas mãos apenas de alguns indivíduos da população.

O desenvolvimento sustentável, por sua vez, preocupa-se com a geração de riquezas sim, mas tem o objetivo de distribuí-las, de proporcionar melhorar a qualidade de vida a toda a população, considerando, portanto, a qualidade ambiental do planeta.

Os resultados deste estudo explicitam que só as SbN não são capazes de salvaguardar a água dos impactos destrutivos oriundos das atividades humanas. São necessárias ações coordenadas num mundo conectado pela tecnologia

Nesse contexto é fundamento a gestão da água em toda sua integridade. O que exige a educação ambiental

Suplementar destacar outra proposta que merece melhor abordagem, a sugestão de lutar contra a privatização da água, uma das maneiras de assegurar a disponibilidade de bem para todos.

Revista Científica ANAP Brasil

ISSN 1984-3240 - Volume 18, número 45, 2025

Água é um fator ecológico essencial para a vida e não apenas humana, mas a toda forma de vida.

Água não é mercadoria. ÁGUA É VIDA,

REFERÊNCIAS

BARGMANN, T. et al. **Um guia para soluções baseadas na natureza nos países nórdicos: implementando NbS para resolver desafios sociais em diferentes ecossistemas**. Copenhagen: Conselho Nórdico de Ministros, 2024.

Disponível em: <https://pub.norden.org/temanord2024-558/index.html>. Acesso em: 11 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1997.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 abr. 2025.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988. 430 p.

EVERS, H. et al. **Soluções baseadas na natureza para adaptação em cidades: o que são e por que implementá-las**. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/solucoes-baseadas-na-natureza-para-adaptacao-em-cidades-o-que-sao-e-por-que-implementa-las>. Acesso em: 10 abr. 2025.

FAO. **Criar cidades mais verdes**. Roma: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, 2012. 20 p.

GUTIÉRREZ, F. **Pedagogia para el desarrollo sostenible**. Costa Rica: Editorialpec, 1994.

LIMA, J. E. F. W. **Recursos hídricos no Brasil e no mundo**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. 46 p.

MCCRACKEN, G. Cultura e consumo: uma explicação teórica da estrutura e do movimento do significado cultural dos bens de consumo. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 99-115, 2007.

ONU. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília: Nações Unidas, 2016. 49 p. PDF.

SOWIŃSKA-ŚWIERKOSZ, B.; GARCÍA, J. What are Nature-based solutions (NBS)? Setting core ideas for concept clarification. **Nature-Based Solutions**, v. 2, dez. 2022.

TEMANORD. **4. Societal challenges**. Disponível em: <https://pub.norden.org/temanord2024-558/4-societal-challenges.html>. Acesso em: 14 jan. 2025.