

TRANSCRIÇÃO - DOCUMENTÁRIO: ÁGUA, O PARADOXO ENTRE ABUNDÂNCIA E QUALIDADE

INTRODUÇÃO

Jornalista: A poluição das águas é bomba relógio para a saúde global e pode gerar uma crise de abastecimento hídrico, é o que aponta um estudo publicado na revista *Nature*. A pesquisa feita por cientistas holandeses e publicada pela revista *Nature Water* revela que uma média 5,5 bilhões de pessoas em todo o mundo podem estar expostas a água poluída pelo menos até 2100.

Apresentador: A Organização das Nações Unidas fez um alerta preocupante para os próximos anos. O risco global de escassez de água por causa da poluição e do aumento do consumo, partes da América do Sul, África Central também da Ásia Oriental vão observar temporadas mais longas de escassez de água até 2050. Em regiões que a água já é escassa como no Oriente Médio e na África, a tendência é de um cenário ainda pior nos próximos anos.

No Brasil, veja os dados, 33 milhões e pessoas ainda vivem sem água tratada estão simplesmente fora do sistema, mas mesmo dentro do sistema, tem problemas sérios, mais de 40% da água que corre nas redes de distribuição acaba sendo desperdiçada.

“O ouro tem muito valor e pouca utilidade comparado à água, que é a coisa mais útil do mundo e não lhe dão valor.”

Platão, filósofo grego

João Dias: a contaminação da água é um problema grave que afeta a vida aquática, a saúde humana e o meio ambiente. A água potável, mas quando está contaminada pode causar diversas doenças: disenteria, leptospirose, cólera e hepatite atinge a contaminação da água. Incluindo a poluição biológica causada pelas presenças de microrganismos patogênica resultante o contato da água com produtos químicos

tóxicos. A falta de tratamento de esgoto é uma das principais causas de contaminação da água, especialmente em países em desenvolvimento. As consequências da água contaminada são graves.

Ana Cristina (enfermeira do ICESP): a água potável ela é vida, né? Os seres humanos precisam, necessitam ela para gerir, se hidratar, para higienizar o corpo, os alimentos e sua falta pode estar acarretando várias doenças.

João Dias: a falta ou deficiência de sistemas de abastecimento de água ou esgoto resultam em milhões de mortes de crianças a cada ano. Além de trazer problemas como a falta de nutrientes por meio de enfermidades que diminuem o desenvolvimento físico e intelectual. No Brasil, por exemplo, uma grande parte da população não é atendida por uma rede de esgoto e água tratada, o que afeta diretamente a qualidade dos rios, mares e lagos. Isso pode nos mostrar um paradoxo, já que o país possui cerca de 12% da água potável do planeta, senão maior reserva mundial desse recurso. Além disso, a água é fundamental para a agricultura, para os alimentos e o desenvolvimento econômico. Sem água, a vida como conhecemos não seria possível. Assim, o recurso que é fundamental para a vida, pode se tornar um portador de vírus e bactérias fatais.

CAPÍTULO 1 – A realidade atual: escassez e desafios

João Dias: a falta de água potável e saneamento básico no Brasil constitui uma questão de alta complexidade e relevância. Segundo dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento cerca de 33 milhões enfrentam a falta de acesso a água de qualidade adequada para o consumo.

Jornalista: 3 anos após a aprovação do Novo Marco legal o saneamento básico é um absurdo, a gente tem que falar sobre isso justamente por ser um absurdo, mais de 33 milhões de brasileiros não tem acesso a água potável. Você imagina o que é isso e o quanto isso reflete na saúde pública? Porque é doença, é falta de manutenção da

saúde das pessoas que desembocam em hospitais, por exemplo. E quase 100 milhões de brasileiros sofrem com a ausência de coleta e tratamento de esgoto.

João Dias: tal cenário é alarmante, dado que a água é um recurso essencial para garantir a saúde, dignidade e o desenvolvimento sustentável das sociedades. Desafortunadamente, essa problemática abrange diversas regiões do Brasil, gerando impactos prejudiciais tanto para a população quanto para o meio ambiente.

Com o propósito de compreender mais profundamente as dificuldades enfrentadas por comunidades vulneráveis, em particular na região metropolitana de São Paulo, nossa equipe buscou a perspectiva de Elizabeth Avelino da Silva, assistente social com 14 anos de experiência na área de intervenção em ambientes urbanos.

Questionada sobre o acesso aos serviços de assistência social e o papel desempenhado por essa área, Elizabeth compartilhou sua atuação no projeto Casa da Vila, que se dedica a atender pessoas de diversas faixas etárias, almejando o desenvolvimento social e a ampliação do vínculo comunitário. A assistente social destacou que suas interações semanais frequentemente a colocam diante de indivíduos que não possuem acesso à água potável, sugerindo que essa é uma realidade recorrente, ao menos na região metropolitana de São Paulo.

As dificuldades enfrentadas por esses indivíduos, especialmente no que se refere à carência de saneamento básico, são amplas e substanciais, como ressaltado por Elizabeth. "Limitações na higiene pessoal e na preparação das refeições, resultando, por conseguinte, na diminuição da qualidade de vida", foram alguns dos desafios mencionados por ela.

A assistente social argumenta que essas condições precárias estão intrinsecamente ligadas ao descaso político e à falta de informação, sobretudo por meio da educação. Essa lacuna contribui para a falta de infraestrutura necessária para evitar o surgimento de doenças transmitidas por água contaminada. Além disso, conforme Elizabeth destaca, aqueles que não têm acesso à água potável "enfrentam enfermidades de pele e parasitas devido ao contato direto com detritos lançados nos córregos, muitas vezes usados como fonte de água".

A partir dessas reflexões, torna-se evidente a relevância de políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade da água, especialmente em áreas mais vulneráveis. Essas ações são consideradas prioritárias inclusive pela Organização das Nações Unidas (ONU). A água contaminada emerge como um vetor significativo para a propagação de doenças altamente preocupantes. Portanto, políticas públicas, particularmente nas áreas de saúde e saneamento, desempenham um papel fundamental na superação do paradoxo entre a abundância e a qualidade da água.

CAPÍTULO 2 – Causas e fatores agravantes

João Pedrosa: a poluição da água resulta de causas e fatores múltiplos, cada um contribuindo para sua degradação. Dentre essas causas, é possível citar a urbanização descontrolada e o crescimento populacional, que aumentam o despejo de esgoto doméstico e de resíduos industriais, além da falta de infraestrutura necessária para tratar esse recurso.

Claudemir Costa (químico): as principais causas para a escassez de água no Brasil, primeiramente é o desperdício de água que nós temos, a diminuição dos níveis das chuvas, principalmente em algumas regiões em determinada época do ano, né? Tem uma crise hídrica muito grande, fora o aumento do consumo de água devido ao crescimento populacional e, principalmente, a agricultura gastam muita água no Brasil.

Marcelo Lavieri (engenheiro agrônomo): bom, de um modo geral, praticamente em todas as regiões do Brasil, as principais causas de escassez e poluição são as mesmas, com pequenas variações por conta dos diferentes biomas. As principais causas, de um modo geral, são o uso inadequado do solo para agricultura, pecuária, exploração imobiliária, concentração da população, a necessidade de uma maior oferta de alimentos, uso da água para a geração de energia elétrica, desmatamento da vegetação nativa, saneamento básico deficitário, desperdício da distribuição de água em todas as etapas, falta de percepção social (educação ambiental), mudanças climáticas, falta de gestão correta dos resíduos sólidos e má gestão dos recursos hídricos.

Valmir Cavalheiro (biólogo): a escassez de água no mundo e no Brasil é gravada em virtude da desigualdade social. Segundo a CETESB, a falta de manejo e uso sustentável dos recursos naturais são as principais causas da escassez da água.

Marcelo Lavieri: como o desmatamento pode influenciar na poluição das águas? Pode influenciar de maneira direta, ou seja, no ciclo da água. Quanto menos vegetação, menor absorção de água de chuva pelo solo e maior escoamento superficial, provocando erosão, assoreamento, maior distribuição dos poluentes, aumento de alterações climáticas contribuindo para a poluição das águas.

Valmir Cavalheiro: segundo a EMBRAPA, em 2017, eles publicaram uma matéria relacionando as florestas com a reciclagem das chuvas. Então eles colocaram que as florestas são responsáveis por esse equilíbrio, então precisa dessas florestas. 70% da chuva em São Paulo depende do vapor da água do Amazonas, da bacia amazônica.

João Pedrosa: além disso, segundo o Instituto Trata Brasil, 40% da água tratada do Brasil é desperdiçada. Esse valor corresponde a 8 mil piscinas olímpicas e poderia atender a 17.9 milhões de pessoas que moram em favelas.

Marcelo Lavieri: O que leva a esse volume de desperdício tão grande?

Instalações estruturais antigas, principalmente para distribuição, que causam vazamentos frequentes, ligações clandestinas, baixo investimento em políticas públicas.

Valmir Cavalheiro: aí já é uma questão complicada, porque está sendo desperdiçada a água, então a questão não está em buscar mais água na natureza para atender as

peessoas, mas a questão aí está relacionada a vazamentos, erro de medição, ligações clandestinas. Então a ideia aí é compensar a ineficiência.

Marcelo Lavieri: com certeza o êxodo rural e a concentração da população em zonas urbanas é um dos motivos da escassez de água tratada, mas existem outros motivos como a falta de políticas públicas e, quando elas existem, o seu descumprimento, como por exemplo do marco legal do saneamento, o descumprimento dos pactos globais como a agenda 2030 da ONU que estipulou 17 objetivos e o histórico de baixo investimento por conta de licitações orçamentais.

Valmir Cavalheiro: bom, além do crescimento populacional e a urbanização, segundo a CETESB, a industrialização, ela amplia de uma forma muito grande essa demanda pelo consumo de água.

Claudemir Costa: para levar as pessoas a terem esse direito humano, o Brasil precisa investir em saneamento básico e, principalmente, diminuir o desperdício. Cerca de 40% da água que é capitada e tratada, precisa melhorar essa distribuição, evitando assim o desperdício para que chegue aí água tratada para todos. Temos uma meta aqui no Brasil, mais ou menos até 2033 vai ter a universalização do saneamento no Brasil, então será importante para que chegue água na torneira de todo brasileiro.

João Pedrosa: basicamente, existem 3 tipos de perdas de água:

- As perdas físicas, que podem ser vazamentos ao longo da distribuição da água;
- As perdas comerciais, que correspondem à água consumida, mas não contabilizada pela companhia de água;
- E o consumo autorizado não faturado, que é o volume de água usado por empresas para atividades específicas, como caminhões pipa.

Em 2021, só com o volume das perdas físicas, que corresponde a 3,8 bilhões de metros cúbicos, daria para atender a 67 milhões de brasileiros em um ano, mais que o dobro dos números de pessoas que, hoje, não têm acesso à água potável no Brasil.

Marcelo Lavieri: bom, a gestão é muito complexa, pois temos 12 regiões hidrográficas no país. Grande parte desses 12% estão na região norte, centro-oeste e sudeste. Áreas com muita escassez e áreas com sensação de abundância. Áreas com escassez se fez com, por exemplo, a transposição do Rio São Francisco. Mas ainda há muito o que se fazer, tanto quantitativa quanto qualitativamente. Temos várias leis que foram promulgadas para contribuir para uma gestão mais eficaz, como o código de águas e lei das águas.

João Pedrosa: assim, poluentes podem agir física e quimicamente na deterioração da qualidade da água, o que pode acarretar contaminação e doenças graves transmitidas por esse meio.

CAPÍTULO 3 – POLUIÇÃO DA ÁGUA: Consequências humanas e ambientais

João Dias: a ausência de água potável e a ingestão de água imprópria para o consumo são fatores que estão diretamente atrelados a uma série de doenças que atingem significativamente a saúde pública, principalmente em locais vulneráveis. Existem diversas enfermidades ligadas ao consumo de recursos hídricos contaminados, como a diarreia, hepatite A, esquistossomose e cólera.

Ana Cristina: então, a falta de saneamento básico e a inacessibilidade a água pode ocasionar doenças na população. Várias doenças transmitidas pela água, como hepatite, leptospirose, verminoses, dengue, covid, então é um desafio dar assistência médica à população sem água e saneamento, né? Porque são suscetíveis, as pessoas, à contaminação por essas doenças por várias vezes, né? Então, o problema é quando elas são internadas. Nós podemos tratá-las, só que ela vai estar retornando ao seu domicílio, e isso pode se tornar uma internação por repetição. Então, deve

haver políticas públicas por parte do governo para estar dando melhoria de vida a essa população, para que eles recebam água tratada e tenham o esgoto tratado, para evitar essas doenças e internações repetidas. E uma das estratégias que tem que ser adotadas, o início das orientações do tratamento começa na rede básica, nas UBS, na estratégia saúde da família, onde essa população vai ser orientada pelos perigos da contaminação com a água, água da chuva, água da enchente, para que eles fiquem alertas e consigam se prevenir de várias doenças. Por exemplo, a leptospirose por estar trazendo complicações como miocardite, distúrbios neurológicos. A hepatite A, quando o quadro se torna muito grave, pode estar causando uma insuficiência hepática e um sangramento até a morte. Muitas vezes você vê a instabilidade mental nas pessoas por quê? Porque na internação, as pessoas se tornam mais fragilizadas, elas ficam preocupadas em saber que podem estar faltando no serviço. Elas precisam levar o alimento para casa, mas estão internadas e não conseguem dar um auxílio para a sua família. Então, toda e qualquer internação prolongada vai levar a um quadro mental e de fragilidade emocional.

João Dias: além disso, a poluição da água por metais pesados é um outro ponto problemático dessa questão. As populações indígenas são um grupo muito afetado por esse problema, a exemplo da tribo Yanomami. Segundo um laudo da Polícia Federal realizado em 2022, quatro rios da região em que está essa tribo possuem níveis altíssimos de mercúrio, um metal tóxico, usado para extrair ouro em garimpos. Essa quantidade está 8600% acima do permitido para consumo humano. Logo, tanto os rios como a saúde humana são afetados por esse processo.

Ana Cristina: posso estar me recordando em estágio de maternidade, durante a graduação, {não entendi} o trabalho de parto em si, todo o corpo é envolvido, o paciente tendo as contrações, e foi eliminando alguns vermes. E o quê que foi feito? Direcionamento para ela se tratar na UBS, com remédios adequados.

Então, no momento, eu vejo que tanto na rede particular ou na rede pública, na área da saúde, o que nós mais aprendemos como profissionais e o que nós levamos aos pacientes é a lavagem das mãos. Para todo o começo de tratamento, você vai lavar as suas mãos para você não estar disseminando microrganismos de um paciente para

o outro. No momento, onde eu trabalho em si é um hospital com muito recurso, é um hospital de referência no SUS na área da oncologia, referência no Brasil: é o instituto do câncer do estado de São Paulo. E eu vejo que a água é muito importante para todos os pacientes, para aqueles que precisam ter sua saúde limpa e de qualidade, receber sua medicação. Água também é sinal de saciedade, prazer e felicidade. Posso dar o exemplo de muitos pacientes que, às vezes, estão acamados, e não conseguem nem ser direcionados a um banho de aspersão, embaixo do chuveiro, recebendo aquela água. A água, em si, traz essa felicidade para a população física e mental.

No Brasil, há ainda muita desigualdade social, mas vejo que em várias regiões e Estados há uma desigualdade muito grande, por exemplo na própria cidade de São Paulo. Há em alguns bairros mais centrais onde a população tem mais acesso à água e a rede de esgoto tratada e há muita diferenciação em bairros mais afastados de periferia, onde isso fica ainda muito precário. E o quê que podemos estar fazendo? Lavar os alimentos, usar o filtro de água, orientar a não andar na água contaminada pelas enchentes. Coisas básicas que nós temos que fazer no dia a dia. Chegar em casa, lavar as mãos e lavar os alimentos antes de ingeri-los.

Marcelo Lavieri: é uma relação direta. Em áreas com um maior racismo estrutural, temos menos acesso a água potável e saneamento básico. Isso por conta de reflexos da história, falta de políticas públicas, falta de planejamento e várias outras causas de desigualdade social.

João Dias: além dos metais pesados, outros materiais, como os PFAS (que tornam os produtos antiaderentes e são usados em pesticidas), também fazem parte desse processo. Um estudo realizado pela Unicamp em 2023 mostrou que a Bacia PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiaí) está com altos níveis de PFAS, que não podem ser retirados por processos tradicionais de tratamento de água. No rio Jundiaí, por exemplo, os índices de PFAS na água estavam entre 2 e 14 nanogramas por litro, sendo que o recomendado (por agências ambientais australianas, principalmente, é de 1,7 a 5 nanogramas por litro. Essa bacia hidrográfica A bacia PCJ abrange uma

área de pouco mais de 14 mil km², em que residem aproximadamente 5,5 milhões de pessoas, em mais de 70 municípios.

Além dos danos à saúde humana, a água contaminada pode gerar sérios problemas aos ecossistemas aquáticos e à biodiversidade.

Claudemir Costa: os principais poluentes químicos da água incluem bactérias, vírus, parasitas, fertilizantes, pesticidas, medicamentos, nitratos, fosfatos, plásticos, resíduos fecais e até substâncias radioativas estão presentes, contaminando a água.

Marcelo Lavieri: diminuição da biodiversidade local, como animais e plantas aquáticas, proliferação descontrolada de águas nos lagos, proliferação de doenças de vinculação hídrica nas pessoas.

Os metais pesados causam doenças neurológicas como alzheimer, parkinson, autismo e aumentam a incidência de câncer. No ecossistema, eles causam a morte de espécies da cadeia alimentar, causando, assim, mais desequilíbrio. A poluição por metais pesados pode atingir áreas bem mais distantes do que aquela local devido a movimentação das massas de água.

João Dias: mas quais poderiam ser as possíveis soluções para resolver esse problema?

CAPÍTULO 4 – SOLUÇÕES E INOVAÇÕES

João Pedrosa: de acordo com o Instituto Trata Brasil, em um estudo realizado em 2020, o Brasil investiu 2 bilhões a menos no setor de saneamento básico em comparação com os anos anteriores, ou seja, em 2020, o investimento que era de 15 bilhões, passou a ser de 12 bilhões, criando uma situação preocupante, pois, como já foi apresentado, 33 milhões de brasileiros não possuem acesso a água potável e o país, além disso, desperdiça um total de 40% nos sistemas de distribuição de água. Ademais, 100 milhões de pessoas não possuem acesso à coleta de esgoto,

agravando esse cenário de transmissão de doenças e causando, como consequência, uma lotação do sistema único de saúde.

Narrador (matéria de jornal): o abastecimento da água, e o saneamento das cidades, agravam-se com o aumento imprevisto das populações. Com a formação espontânea das vilas, dos bairros e dos aglomerados, as cidades crescem de repente, criando-se sérios problemas de higiene social.

Repórter: ano vai, ano vem, e tem um indicador no Brasil que praticamente não muda: quase metade dos brasileiros não tem acesso a rede de esgoto.

Repórter: na casa da Fabiana, dez pessoas dividem dois cômodos. A família não tem acesso a rede de esgoto. Para tomar banho e usar o banheiro, só com água do balde. Na cozinha, não tem pia, não tem torneira. A água limpa é bombeada de um poço para esse chuveiro que abastasse a casa toda. Ela lava a louça em um tanque, e a água suja que deveria ir embora pelo cano escorre pelo quintal da casa.

Fabiana Pereira da Silva (dona de casa): eu já fiquei doente, minha menina já ficou doente. Minhas duas meninas, meu marido, né? Ficou doente por causa dengue.

Patrícia Martins (mulher desempregada, referindo-se à falta de infraestrutura do local): aqui tem um que desce praticamente perto da minha janela. Quando as pessoas dão a descarga, vem todo para fora. Aí tem um duto ali, bem para cima, vem todo para aí. Quando chove é aquela cachoeira.

Sobre as informações referentes a problemática da perda de água em diferentes regiões e setores de tratamento hídrico do Brasil, foi elaborado partindo de dados abertos ao público pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS),

e que, de acordo com o estudo, os dados abordam as cinco grandes regiões do Brasil, as 27 Unidades Federativas e os 100 municípios mais populosos do Brasil.

O estudo apresenta informações acerca do volume total de água não contabilizada em 2021, desperdiçadas diariamente, que equivalem a aproximadamente 7,3 bilhões de m³, o que daria em torno de oito mil piscinas olímpicas tratadas, sete vezes (7,4) o volume do maior conjunto de reservatórios do Estado de São Paulo.

Como se não bastasse, a problematização não se baseia apenas na contaminação em áreas específicas ou na falta de água em si. A poluição difusa — resíduos como fezes de animais, lixo jogado nas ruas e demais despojos — também vão parar em rios e córregos, poluindo-os.

Ana Cristina: então, isso pode ser melhorado através de políticas públicas que melhorem a falta de saneamento. A população também pode estar se mobilizando durante as eleições, estar procurando os candidatos ideias, que levem propostas eficientes para a sua população; estar sendo representados por ONGs, procurando seus direitos. E os profissionais da área da saúde têm um papel muito importante, porque a todo momento estamos orientando e incentivando a pessoa a buscar a saúde física e mental. Essa orientação não é só na área hospitalar, começa na atenção básica, nas UBS, estratégia da família, qualquer profissional pode estar orientando a população.

Visando resolver esse problema, no dia 19 de dezembro de 2022, a Sabesp inaugurou a Unidade de Recuperação (UR) Jaguaré, uma das cinco estações pensadas para o tratamento de esgoto do Novo Rio Pinheiros. Essas URs vão recuperar águas das afluentes Jaguaré, Pirajussara, Cachoeira, Antonico e Água Espraiada, impedindo, desta maneira, que a poluição chegue diretamente no córrego.

Luiz Moreira: o projeto de despoluição do Rio Tietê e o projeto de despoluição do Rio Pinheiros se constituem em dois grandes exemplos de esforços para se despoluir os corpos da água da região metropolitana de São Paulo e pode-se dizer no Estado de

São Paulo, na medida que o Rio Tietê corta o Estado inteiro. Mais informações sobre esses programas podem ser encontradas no site da companhia.

Em relação ao tratamento da água, temos no primeiro momento a captação da água, do recurso hídrico que vai ser tratado. Esse recurso, depois de ser captado, ele vai ser tratado com cal, cloro, um coagulante que pode ser sulfato de alumínio, cloreto férrico ou outro coagulante e o flúor. A água quando chega, depois da captação para o tratamento, ela vai passar pela floculação, onde os coagulantes vão atuar para, a partir daí, seguirem para o decantador. No decantador, essa água segue, com variações, mas algo no entorno de 90/95% já limpa, tratada, para um filtro, onde vai ser adicionada, ao seu final, o flúor. A partir daí, será armazenada e vai ser levada para os reservatórios, onde será feita a distribuição.

João Pedrosa: além disso, o governo federal, em 2020, criou uma versão mais atualizada da lei nº11. 445/2007. Promulgada no dia 15 de julho, a Lei nº14. 026/2020 busca arrecadar até R\$700 bilhões em investimentos para melhorar os serviços de saneamento básico e a sua distribuição para a população, por meio de empresas privadas, ficando conhecida como Novo Marco do Saneamento.

Entretanto, as soluções não são colocadas em práticas apenas com ações. É necessário um auxílio da própria população, no que diz respeito a conscientização, que pode ser alcançada por intermédio da educação ambiental.

CAPÍTULO 5 – FILTRO DE ÁGUA SUSTENTÁVEL

João Dias: considerando todos os aspectos abordados nos capítulos anteriores, especialmente a escassez de acesso à água potável em determinados estratos sociais e regiões, o que resulta em uma cascata de transmissão de doenças, surge um projeto inovador: um filtro de água sustentável. Essa solução ainda em desenvolvimento, visa atender às necessidades das comunidades carentes, e aliviar em parte a precariedade dessa situação, proporcionando uma fonte confiável de hidratação e evitando contaminações.

Nesse contexto, nossa equipe desenvolveu um protótipo de um filtro de água sustentável que será disponibilizado para as populações que carecem de acesso a

esse recurso vital. O filtro assume a missão de ser uma alternativa eficaz e acessível, contribuindo para elevar a qualidade de vida nessas comunidades, ao passo que também tem potencial para mitigar os efeitos negativos da falta de água potável.

O filtro é baseado em um material ecologicamente amigável, o bambu, que é biodegradável e facilmente disponível em muitas regiões. Com um design meticuloso, o filtro possui uma vela central que desempenha um papel crucial no processo de filtração, convertendo água contaminada em água potável. Esse sistema é dividido em três etapas distintas:

1. Pré-Filtração com Cerâmica Microporosa: Nessa fase inicial, a água é introduzida no filtro e entra em contato com a vela. O material cerâmico microporoso da vela age como um guardião, retendo partículas sólidas e impurezas presentes na água. Esse passo é fundamental para eliminar as partículas maiores, preparando a água para as etapas subsequentes.

2. Ação Antimicrobiana com Prata Coloidal: Após a etapa de pré-filtração, a água passa pela prata coloidal. A prata coloidal é reconhecida por suas propriedades antibacterianas e antivirais naturais. Essa ação antimicrobiana eficaz ajuda a remover bactérias e microrganismos patogênicos presentes na água, garantindo um nível adicional de segurança para o consumo humano.

3. Filtração por Carvão Ativado: Na etapa final, a água é direcionada através do carvão ativado presente na vela do filtro. O carvão ativado é um elemento altamente eficiente em reter resíduos químicos, como o excesso de cloro e chumbo. Isso não apenas melhora o sabor da água, mas também contribui para a eliminação de substâncias potencialmente prejudiciais.

Sendo assim, a implementação desse filtro sustentável possui como objetivo melhorar as condições de vida, reduzir a incidência de doenças transmitidas pela água e fornecer um acesso mais seguro e confiável à água potável.

João Pedrosa: é um fato que a água possui um papel significativo no planeta Terra, sendo essencial como componente bioquímico de seres vivos, meio de vida de várias espécies vegetais e animais, como elemento que representa valores sociais e culturais de diversos povos e até como fator de produção de bens de consumo. Ademais, ela compõe 60% a 70% do nosso peso corporal, além de regular a temperatura interna humana e ser essencial para as funções orgânicas. Ou seja, sua ausência poderia causar uma série de problemas para o mundo, tornando-a indispensável.

Ao falar sobre a “preservação” deste recurso tão abundante, mas, mesmo assim, precioso, lidamos com três aspectos:

- Individual: a atitude subjetiva de evitar o desperdício, e procurar sempre, no próprio âmbito, uma mentalidade sustentável;
- Comunitário: desta vez, tratando de um grupo de indivíduos, que podem se unir com o objetivo de realizar campanhas sociais com o objetivo de limpar ou prezar por uma certa região e, até mesmo, cultivar ações solidárias;
- Governamental: indispensável, pois será o responsável pelo investimento em áreas específicas que melhorarão o ambiente de forma duradoura e sistemática.

Por isso, é necessária a união. Fazer sua parte, unir-se aos outros, auxiliar e, principalmente, ter um olhar crítico sobre determinado problema e exigir uma solução mostram-se atitudes importantes para uma melhora que, a cada segundo, encontra-se menos distante. Venha participar conosco e tornar o mundo um lugar melhor, que disponibiliza elementos vitais a todos, pois, desta maneira, transformaremos o “paradoxo” em uma relação amigável.