



**Audiência Pública:
Enchentes, Inundações e
Alagamentos em Poços de Caldas:
causas, consequências
e soluções urbanas**

**Câmara dos Vereadores
de Poços de Caldas**

29 / novembro/ 2023 15h00

INTRODUÇÃO

Diante das recorrentes ocorrências de enchentes, inundações e alagamentos durante o verão, um fenômeno que transcende as fronteiras de grandes centros urbanos e atinge agora também a realidade de Poços de Caldas, torna-se imperativo abordar a questão sob a ótica legal e normativa. Esses eventos extremos não apenas provocam transtornos significativos, mas resultam em perdas humanas e materiais, como evidenciado pelos recentes registros de 16 vidas perdidas em Minas Gerais devido às fortes chuvas.

No contexto legal brasileiro, a Constituição Federal, em seu artigo 225, consagra o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo à coletividade e ao Poder Público o dever de preservá-lo. O Estatuto da Cidade, por sua vez, estabelece diretrizes para o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, enfatizando a gestão democrática e a participação da população nas decisões urbanísticas.

O Plano Diretor de Poços de Caldas, como instrumento fundamental de ordenamento urbano, deve ser revisitado à luz desses eventos extremos, considerando a incorporação de medidas preventivas e de adaptação.

Além disso, o Plano Integrado de Recursos Hídricos do Comitê de Bacias da região desempenha papel crucial na gestão sustentável dos recursos hídricos, sendo essencial considerar suas diretrizes para minimizar impactos.

No âmbito da ocupação do solo, a legislação pertinente deve ser avaliada e atualizada conforme necessário, visando garantir práticas responsáveis de planejamento urbano que levem em consideração a prevenção de desastres naturais.

A realização de uma Audiência Pública para discutir as causas, consequências e soluções para esses problemas contemporâneos é uma iniciativa louvável e respaldada pela legislação. A participação popular, conforme preconizado pelos princípios da democracia participativa, é essencial para identificar soluções eficazes e inclusivas.

Ademais, alinhando essas ações com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, percebe-se que a abordagem integrada pode contribuir significativamente. O ODS 11, que trata de Cidades e Comunidades Sustentáveis, e o ODS 13, relacionado à Ação Contra a Mudança Global do Clima, oferecem diretrizes relevantes para a construção de uma cidade mais resiliente, adaptada às mudanças climáticas e capaz de proteger seus cidadãos diante de eventos extremos.

Portanto, a hora de agir é agora, não apenas como resposta imediata aos desafios locais, mas como um compromisso com a construção de um futuro mais sustentável e resiliente para Poços de Caldas, alinhado aos princípios legais e aos objetivos globais de desenvolvimento.

SOBRE A AUDIÊNCIA PÚBLICA E SUA MOTIVAÇÃO

O REQUERIMENTO Nº 126/2023, *“Requer a realização de Audiência Pública com o tem”*: *“Enchentes, inundações e alagamentos em Poços de Caldas: causas, consequências e soluções urbanas”*. Lucas Carvalho de Arruda, Vereador que subscreve, vem respeitosamente à presença de Vossa Excelência e do Colendo Plenário para requerer, nos termos regimentais, a realização de Audiência Pública com o tem: *“Enchentes, inundações e alagamentos em Poços de Caldas: causas, consequências e soluções urbanas”*

O cenário global contemporâneo é marcado pela crescente incidência de eventos climáticos extremos, um fenômeno intrinsecamente ligado às mudanças climáticas induzidas, em grande parte, pela intensificação do efeito estufa. Nesse contexto, legisladores e cidadãos desempenham papéis cruciais na mitigação do aquecimento global e na adaptação a esses desafios, agindo de forma localizada para promover impactos significativos.

A necessidade de ação imediata é evidenciada por dados alarmantes fornecidos pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), um órgão vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU). Esses dados revelam que os moradores de áreas periféricas enfrentam um risco 15 vezes maior de morte devido a eventos climáticos extremos. Além disso, a projeção de dobrar o número de pessoas expostas a secas e enchentes em áreas urbanas até 2030 demanda atenção urgente.

A pesquisa recente do Instituto Pólis destaca disparidades sociais nesse contexto, evidenciando que pessoas negras, mulheres de baixa renda, com salários até um mínimo, e chefes de família estão entre os grupos mais vulneráveis aos impactos desses eventos extremos. Essa realidade ressalta não apenas a urgência da ação, mas também a necessidade de abordagens que considerem as dimensões sociais e econômicas na formulação de políticas e práticas adaptativas.

Diante desse panorama, a atuação de legisladores locais torna-se fundamental na implementação de políticas que fortaleçam a resiliência das comunidades frente aos eventos climáticos extremos. Além disso, os cidadãos desempenham um papel ativo ao adotar práticas sustentáveis, promover a conscientização e participar do processo decisório local.

A pergunta que se coloca agora é se é possível trazer essas preocupações globais para a realidade de Poços de Caldas, em Minas Gerais. A resposta, baseada na evidência do IPCC e nas constatações do Instituto Pólis, é um chamado urgente à ação. A hora de agir é agora, e é essencial que legisladores, líderes comunitários e cidadãos colaborem para desenvolver estratégias locais adaptadas às necessidades específicas da região. Poços de Caldas e Minas Gerais, como um todo, têm a oportunidade e a responsabilidade de liderar a mudança em direção a comunidades mais resilientes e sustentáveis diante dos desafios iminentes das mudanças climáticas.

COP28 E O PRIMEIRO BALANCEAMENTO GLOBAL e QUATRO MUDANÇAS DE PARADIGMA ¹

A proposta para a COP 28, delineada em uma carta às partes datada de julho de 2023, destaca quatro mudanças de paradigma fundamentais. Primeiramente, há um foco na aceleração da transição energética e na redução das emissões até 2030, enfatizando a urgência de ações concretas para enfrentar as mudanças climáticas. Em segundo lugar, a proposta visa transformar o financiamento climático, comprometendo-se a cumprir promessas antigas e estabelecer um novo acordo financeiro para sustentar esforços climáticos globais.

Além disso, a iniciativa propõe colocar a natureza, as pessoas, as vidas e os meios de subsistência no cerne da ação climática, reconhecendo a interconexão entre a saúde do planeta e o bem-estar humano. Por fim, busca-se mobilizar para a COP mais inclusiva de todos os tempos, promovendo a participação diversificada e representativa de todas as partes interessadas na luta contra as mudanças climáticas.

¹ <https://www.cop28.com/en/letter-to-parties> acesso em 28/11/2023.

A carta delinea uma visão tripla para corrigir o rumo, incorporando um resultado negociado, uma agenda de ação e um apelo à ação. Essa abordagem abrangente visa não apenas impulsionar as negociações, mas também catalisar a implementação efetiva de medidas climáticas, promovendo um compromisso global e inclusivo na busca por soluções sustentáveis e resilientes às mudanças climáticas.

A proposta para a COP 28 destaca quatro mudanças de paradigma cruciais. Em primeiro lugar, enfatiza a necessidade de acelerar a transição energética e reduzir as emissões antes de 2030, reconhecendo a urgência de ações concretas para atingir as metas climáticas. Essa abordagem propõe uma redução gradual da demanda e da oferta de combustíveis fósseis, exigindo políticas reforçadas e uma transição ordenada, justa e equitativa.

Em segundo lugar, destaca a importância de cumprir antigas promessas e estabelecer uma nova estrutura para o financiamento climático. Reconhece a necessidade de mais de 2,4 trilhões de dólares de investimento anual em ações climáticas até 2030, e propõe a transformação da arquitetura financeira internacional para melhor atender aos países em desenvolvimento.

A terceira mudança de paradigma coloca a natureza, as pessoas, as vidas e os meios de subsistência no centro da ação climática. Destaca a urgência de investir em pessoas e natureza para construir resiliência e contribuir para o desenvolvimento sustentável, especialmente no financiamento da adaptação e na operacionalização de acordos para Perdas e Danos.

Por fim, a proposta busca tornar a COP 28 a mais inclusiva de todas, priorizando a colaboração com diversos grupos, incluindo mulheres, povos indígenas, jovens e comunidades locais. O compromisso com a diversidade é refletido no programa de duas semanas, que inclui temas como energia, finanças, saúde, comércio e ajuda humanitária. Essa abordagem inovadora visa garantir uma experiência segura e profissional para todos os participantes da COP 28.

SANEAMENTO BÁSICO, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EVENTOS EXTREMOS

O abastecimento de água e esgotamento sanitário compõem o saneamento básico e são prestados de diferentes formas. Essas especificidades determinam a maneira com que os municípios, prestadores e as agências reguladoras traçam diretrizes para a planejamento, execução e regulação, respectivamente, desses serviços. A seguir são apresentadas as principais variáveis técnicas e econômicas, responsáveis por demandar diferentes formas de gerir o abastecimento de água e o esgotamento sanitário:

A relação entre o nível de urbanização dos municípios e a necessidade de diferentes soluções para a prestação adequada de serviços, especialmente no que diz respeito ao saneamento básico. Essa relação é crucial ao discutir as mudanças climáticas e eventos extremos pelos seguintes motivos:

1. Impacto nas Áreas Urbanizadas:

À medida que as mudanças climáticas contribuem para eventos extremos, como chuvas intensas e inundações, áreas urbanizadas enfrentam desafios significativos em termos de saneamento básico. A gestão inadequada desses eventos pode resultar em impactos negativos na qualidade da água e no tratamento de esgoto.

2. Desafios Específicos nas Zonas Urbanas:

A conurbação, mencionada no texto como o encontro físico de duas ou mais cidades, pode criar desafios adicionais na gestão integrada de abastecimento de água e coleta de esgoto. O aumento da urbanização pode intensificar esses desafios, especialmente em situações de eventos climáticos extremos.

3. Necessidade de Soluções Adaptáveis:

Diante das mudanças climáticas, a necessidade de soluções adaptáveis e resistentes torna-se crucial. Municípios urbanos precisam desenvolver infraestrutura capaz de lidar com eventos extremos, prevenindo inundações, garantindo abastecimento de água seguro e tratamento adequado de esgoto.

4. Planejamento Integrado e Escalabilidade:

O ordenamento urbano mencionado no texto destaca a importância do planejamento integrado para garantir a escalabilidade dos serviços. Isso é vital não apenas para situações cotidianas, mas também para períodos de crises causadas por eventos climáticos extremos.

5. Envolvimento de Poderes Concedentes:

A referência a mais de um Poder Concedente envolvido na prestação de serviços em áreas conurbadas destaca a complexidade institucional. Em situações de eventos extremos, a coordenação eficaz entre esses poderes é crucial para garantir uma resposta rápida e eficiente.

Em resumo, a urbanização e as características específicas das áreas urbanas mencionadas no texto têm implicações significativas na capacidade de os municípios enfrentarem e se adaptarem aos desafios impostos pelas mudanças climáticas e eventos climáticos extremos. O planejamento integrado e a flexibilidade nas soluções são fundamentais para garantir a resiliência das infraestruturas urbanas diante desses cenários adversos.

No entanto, quando discutimos a ocupação irregular e a perda de cobertura vegetal, especialmente nos campos de altitude do bioma Mata Atlântica, esses fatores têm impactos significativos no clima urbano e nas condições ambientais. Aqui estão algumas maneiras como a ocupação irregular e a perda de cobertura vegetal afetam o clima nas cidades e a perda dos campos de altitude:

1. Aumento da Temperatura:

A substituição de áreas verdes por construções e pavimentação nas ocupações irregulares contribui para o aumento da temperatura local, formando ilhas de calor urbanas. A perda da cobertura vegetal reduz a capacidade de regulação térmica dessas áreas.

2. Alterações no Ciclo Hidrológico:

A cobertura vegetal desempenha um papel fundamental na regulação do ciclo hidrológico. A ocupação irregular e a remoção da vegetação alteram os padrões de escoamento de água, aumentando o risco de enchentes em alguns locais e reduzindo o fluxo de água em outros.

3. Mudanças nos Ventos e na Qualidade do Ar:

A presença de vegetação influencia a circulação do ar e a qualidade do ar. A ocupação irregular, especialmente em áreas de altitude, pode interromper os padrões de vento e contribuir para a concentração de poluentes atmosféricos.

4. Perda da Biodiversidade:

A ocupação irregular muitas vezes resulta na fragmentação e perda de habitats naturais, afetando negativamente a biodiversidade. Isso pode ter impactos cascatares nos ecossistemas e na capacidade da natureza de se adaptar às mudanças climáticas, sugerindo efeito em cadeia ou uma série de eventos que se desdobram nos ecossistemas.

5. Riscos de Deslizamentos de Terra:

Campos de altitude, especialmente em áreas íngremes, são propensos a deslizamentos de terra. A ocupação irregular nessas áreas aumenta o risco de deslizamentos, representando perigo para a população e exigindo medidas de gestão de riscos.

6. Prejuízos para os Recursos Hídricos:

A perda de cobertura vegetal impacta negativamente a qualidade da água e a recarga de aquíferos. Isso pode resultar em menor disponibilidade de água para abastecimento, exacerbando os desafios enfrentados pelo gerenciamento de recursos hídricos.

Portanto, a ocupação irregular e a perda de cobertura vegetal, especialmente em áreas de altitude da Mata Atlântica, têm implicações profundas na dinâmica climática local, na sustentabilidade ambiental e na resiliência das cidades diante das mudanças climáticas. Ações de planejamento urbano sustentável e preservação ambiental são essenciais para mitigar esses impactos.

A ocupação irregular e a perda de cobertura vegetal, notadamente nos campos de altitude do bioma Mata Atlântica, desencadeiam impactos significativos no clima urbano e nas condições ambientais. A substituição de áreas verdes por construções e pavimentação nas ocupações irregulares contribui para o aumento da temperatura local, gerando ilhas de calor urbanas. A remoção da cobertura vegetal reduz a capacidade de regulação térmica dessas áreas, intensificando a sensação de calor e impactando diretamente o clima local.

Além disso, a cobertura vegetal desempenha um papel crucial na regulação do ciclo hidrológico. A ocupação irregular e a perda da vegetação alteram padrões de escoamento de água, aumentando o risco de enchentes em algumas áreas e reduzindo o fluxo em outras. Essa mudança nos padrões hidrológicos pode levar a impactos significativos nos ecossistemas aquáticos e na disponibilidade de recursos hídricos para as comunidades urbanas.

A presença de vegetação também influencia a circulação do ar e a qualidade do ar. A ocupação irregular, especialmente em áreas de altitude, pode perturbar padrões de vento naturais e contribuir para a concentração de poluentes atmosféricos. Isso não apenas afeta a saúde respiratória da população, mas também tem implicações mais amplas na qualidade do ambiente urbano.

A ocupação irregular em campos de altitude, caracterizados por terrenos íngremes, aumenta o risco de deslizamentos de terra. Esses eventos representam sérios perigos para a população local, exigindo medidas eficazes de gestão de riscos e planejamento urbano sustentável. Além disso, a perda de cobertura vegetal impacta negativamente a biodiversidade, comprometendo a resiliência dos ecossistemas locais frente às mudanças climáticas.

Por fim, a ocupação irregular e a perda de cobertura vegetal têm efeitos prejudiciais para os recursos hídricos, afetando a qualidade da água e a recarga de aquíferos. Esta situação agrava os desafios já enfrentados pelo gerenciamento de recursos hídricos, evidenciando a necessidade de

ações urgentes para promover um desenvolvimento urbano sustentável e a preservação ambiental nas áreas de altitude da Mata Atlântica.

DISPONIBILIDADE HÍDRICA, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

A relação entre mudanças climáticas e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especificamente em relação à disponibilidade hídrica, é fundamental para compreender e abordar desafios críticos enfrentados por algumas regiões do Brasil.

Em muitas localidades, a oferta hídrica está intrinsecamente ligada ao período chuvoso, cuja regularidade tem sido impactada pelas mudanças climáticas ao longo das últimas décadas. Este cenário desafia a garantia do fornecimento de água de maneira consistente. Diante dessa variabilidade, órgãos gestores de recursos hídricos, comitês e agências de bacias enfrentam a complexa tarefa de determinar a melhor alocação dos recursos hídricos, visando evitar prejuízos no abastecimento humano durante períodos de escassez.

A necessidade de adaptar-se a essa realidade climática em constante transformação tem levado os prestadores de serviços de água a repensarem suas estratégias. Planos de contingência e racionamento emergem como medidas essenciais para garantir um abastecimento contínuo, impactando, porém, de maneira significativa nas tarifas. A imprevisibilidade climática demanda uma mudança de postura na gestão dos serviços de abastecimento de água, com ênfase em estratégias resilientes e sustentáveis.

Essa interligação entre as mudanças climáticas e a disponibilidade hídrica, quando vista à luz dos ODS, destaca a necessidade de ações específicas alinhadas com o ODS 6 - Água Potável e Saneamento. Torna-se imperativo adotar medidas que não apenas garantam o acesso equitativo à água potável, mas também promovam práticas de gestão sustentável dos recursos hídricos, contribuindo para a resiliência das comunidades em face dos desafios climáticos em evolução. Nesse contexto, a adaptação às mudanças climáticas não é apenas uma necessidade operacional, mas uma peça-chave para o alcance de objetivos mais amplos de desenvolvimento sustentável.

CLIMA

A relação entre as mudanças climáticas e a disponibilidade hídrica, especialmente nas regiões vulneráveis do Brasil, tem implicações significativas no contexto do clima e nos esforços para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Em muitas regiões do Brasil, a oferta hídrica está intimamente ligada ao regime de chuvas, e as mudanças climáticas têm alterado a regularidade desses padrões. O aumento da variabilidade climática impacta diretamente a gestão dos recursos hídricos, desafiando órgãos gestores, comitês e agências de bacias a adaptarem suas estratégias diante das incertezas climáticas.

Essa variabilidade climática exige uma reavaliação profunda na alocação de recursos hídricos para garantir que o abastecimento humano não seja prejudicado durante períodos de escassez. A necessidade de implementar planos de contingência e racionamento destaca a urgência de se preparar para eventos climáticos extremos e períodos de escassez de água, que podem ser cada vez mais frequentes devido às mudanças no clima.

No âmbito do clima, essa dinâmica de adaptação revela um desafio crucial para os prestadores de serviços de abastecimento de água. A imprevisibilidade climática não apenas afeta

a disponibilidade hídrica, mas também influencia diretamente as estratégias de gestão de serviços, criando a necessidade de abordagens mais flexíveis e resilientes.

Ao considerar essa relação no contexto dos ODS, destaca-se a interligação com o ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima. A gestão sustentável da água não é apenas uma resposta à escassez imediata, mas também uma contribuição fundamental para mitigar os impactos das mudanças climáticas. Isso ressalta a necessidade de ações integradas que abordem tanto as implicações imediatas na disponibilidade hídrica quanto os desafios mais amplos associados à mudança climática.

DISPONIBILIDADE HÍDRICA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS ESTÁ INTRINSECAMENTE RELACIONADO A VÁRIOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

O tema da disponibilidade hídrica e mudanças climáticas está intrinsecamente relacionado a vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), destacando a interconexão e a abordagem holística necessárias para lidar com desafios globais complexos. Aqui estão alguns ODS relevantes e de que maneira eles podem contribuir para o tema:

1. ODS 6 - Água Potável e Saneamento:

Este ODS está diretamente ligado ao tema, buscando garantir o acesso universal à água potável e saneamento. Iniciativas para melhorar a gestão sustentável dos recursos hídricos e promover a eficiência no uso da água contribuem para enfrentar desafios de disponibilidade hídrica.

2. ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima:

Dada a relação estreita entre mudanças climáticas e disponibilidade hídrica, este ODS destaca a importância de ações para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, bem como promover a resiliência e adaptação às mudanças climáticas.

3. ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis:

O desenvolvimento sustentável de cidades está diretamente ligado à gestão eficiente dos recursos hídricos. Práticas urbanas sustentáveis, incluindo planejamento adequado para lidar com eventos climáticos extremos, podem melhorar a resiliência das comunidades.

4. ODS 14 - Vida na Água:

Este ODS foca na conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e recursos marinhos. Mudanças climáticas impactam ecossistemas aquáticos, e a gestão adequada dos recursos hídricos contribui para a preservação da vida marinha.

5. ODS 15 - Vida Terrestre:

A gestão sustentável dos recursos hídricos é crucial para ecossistemas terrestres. A perda de biodiversidade e de cobertura vegetal, influenciada pelas mudanças climáticas, destaca a necessidade de abordagens integradas entre água e terra.

6. ODS 1 - Erradicação da Pobreza:

A disponibilidade hídrica afeta diretamente as comunidades mais vulneráveis, e abordar essas questões contribui para a redução da pobreza e melhoria das condições de vida.

7. ODS 2 - Fome Zero:

A agricultura é dependente de recursos hídricos, e práticas sustentáveis de gestão da água contribuem para a segurança alimentar.

8. ODS 3 - Saúde e Bem-Estar:

A qualidade da água está diretamente ligada à saúde. Garantir água potável e saneamento adequado contribui para a promoção da saúde e prevenção de doenças relacionadas à água.

9. ODS 7 - Energia Limpa e Acessível:

A gestão sustentável da água, especialmente em termos de eficiência energética em sistemas de fornecimento, contribui para avançar na transição para fontes de energia mais limpas.

10. ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura:

A adequação da infraestrutura pública para lidar com eventos climáticos extremos é um pilar essencial para assegurar o desenvolvimento sustentável em face dos desafios relacionados à disponibilidade hídrica e mudanças climáticas. Investir em infraestrutura que seja capaz de suportar eventos como chuvas intensas, enchentes, ou períodos de seca prolongados é crucial para garantir a continuidade e eficácia dos serviços públicos, bem como para minimizar os impactos adversos sobre as comunidades.

A gestão eficiente dos recursos hídricos requer inovações práticas na infraestrutura, como sistemas de drenagem urbana que possam lidar com volumes excepcionais de chuva, barragens projetadas para prevenir inundações, e métodos avançados de captação e tratamento de água. Além disso, estratégias de planejamento urbano devem ser implementadas para garantir que as áreas críticas estejam protegidas contra eventos extremos, evitando o desenvolvimento desordenado que pode amplificar os riscos.

Ao alinhar essas iniciativas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), percebe-se que a infraestrutura resiliente à água não apenas assegura o fornecimento contínuo de serviços essenciais, como também contribui para metas mais amplas, incluindo a promoção de cidades sustentáveis (ODS 11), garantia de água potável e saneamento (ODS 6), e ações contra a mudança climática (ODS 13).

A abordagem integrada que destaca a consideração de múltiplos ODS reflete a complexidade dos desafios enfrentados, enfatizando a necessidade de soluções holísticas que abordem simultaneamente questões relacionadas à água, clima e desenvolvimento sustentável. Ao investir em equipamentos públicos dimensionados para resistir a eventos extremos, estamos construindo uma base sólida para comunidades mais seguras, resilientes e capazes de enfrentar os desafios do futuro.

A ARBORIZAÇÃO URBANA E OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS À CIDADE

A arborização urbana representa um elemento de suma importância para a promoção da qualidade de vida nas cidades, conforme evidenciado no texto fornecido. Em sua essência, as árvores desempenham uma função vital na melhoria do ambiente urbano, conferindo benefícios que transcendem a mera estética paisagística. A capacidade de filtrar poluentes atmosféricos, atenuar a temperatura e oferecer sombreamento não apenas configura um ambiente mais agradável, mas também impacta diretamente a saúde e bem-estar dos habitantes urbanos.

Além da influência positiva sobre a qualidade do ar e a temperatura local, a arborização exerce um papel relevante na estabilidade do solo, prevenindo erosões e contribuindo para a segurança estrutural do ambiente urbano. Esse aspecto não é apenas uma questão de infraestrutura, mas reflete diretamente na segurança e tranquilidade da população, reforçando a relevância da arborização como componente essencial da qualidade de vida nas cidades.

A redução de ruídos proporcionada pelas árvores surge como outro ponto relevante. Ao funcionarem como barreiras naturais, elas contribuem para a criação de ambientes mais silenciosos, favorecendo a paz e a saúde auditiva dos residentes urbanos. Esse fator, muitas vezes subestimado, desempenha um papel significativo na construção de ambientes urbanos mais habitáveis.

A conservação da umidade do ar e a retenção de água no solo, associadas à presença de árvores, não só beneficiam a vegetação circundante, mas também moldam microclimas mais equilibrados. Essa capacidade de conservação hídrica não apenas contribui para a sustentabilidade ambiental, mas também influencia a qualidade do ar e a sensação térmica, impactando positivamente a experiência cotidiana dos habitantes urbanos.

Ademais, a arborização urbana desencadeia um efeito cascata na promoção da biodiversidade e na melhoria da qualidade ambiental. Ao atrair e abrigar diversas formas de vida, ela contribui para ecossistemas urbanos mais ricos e equilibrados. Esse aspecto não é apenas um ganho ambiental, mas também favorece a conexão das pessoas com a natureza, promovendo a saúde mental e o bem-estar psicológico.

Em uma perspectiva opinativa, considero que a arborização urbana deve ser não apenas valorizada, mas protegida e fomentada por políticas públicas robustas. A integração consciente de áreas verdes, aliada à preservação e ao planejamento adequado, não só aprimora a estética urbana, mas contribui de maneira inquestionável para a construção de cidades mais saudáveis, equilibradas e agradáveis de se viver.

As árvores, embora desempenhem um papel crucial na qualidade e no conforto de vida na cidade, devem ser mantidas nos logradouros públicos apenas se estiverem em condições saudáveis e seguras para a população, o patrimônio e as condições de uso desses espaços urbanos. A presença de árvores, por mais benéfica que seja, pode gerar riscos e incômodos, especialmente quando ocorrem quedas inesperadas, perturbando o desenvolvimento das atividades urbanas diárias.

A identificação de árvores com potencial de queda, mesmo que não imediato, requer uma abordagem proativa. Em muitos casos, a decisão de suprimir árvores torna-se desafiadora, exigindo uma análise cuidadosa da situação. É crucial reconhecer que toda e qualquer árvore, mesmo saudável, apresenta algum grau de risco de queda, podendo resultar em acidentes.

Diante dessa realidade, a tomada de decisões quanto à supressão de árvores frequentemente encontra obstáculos, especialmente em situações complexas. Essas decisões não devem apenas levar em consideração os riscos iminentes, mas também considerar o equilíbrio ecológico e o conforto ambiental da cidade. A reposição das árvores suprimidas, sempre que possível e viável, é imperativa para manter esse equilíbrio.

Nesse contexto, a implementação de um Plano de Mitigação de Riscos Advindos da Arborização Urbana é essencial. Esse plano deve fornecer orientações claras e estratégias para lidar com árvores de risco, garantindo a segurança pública, a preservação do ambiente urbano e a

promoção da biodiversidade. Ações preventivas, como avaliações regulares e medidas de segurança, devem ser integradas a esse plano, assegurando uma gestão eficiente e responsável da arborização urbana.

Em suma, o desafio reside na busca de um equilíbrio delicado entre a preservação das árvores urbanas, a segurança da população e a manutenção do ambiente saudável. O apoio orientativo à implementação do Plano de Mitigação de Riscos é fundamental para orientar as decisões e práticas, garantindo que a arborização urbana continue a ser uma contribuição positiva para a vida na cidade.

A implementação efetiva de um Plano de Mitigação de Riscos Advindos da Arborização Urbana não apenas visa assegurar a segurança da população em relação a potenciais riscos de quedas de árvores, mas também se alinha a benefícios ambientais significativos.

A presença equilibrada de árvores nos logradouros públicos desempenha um papel vital na redução das ondas de calor urbanas, contribuindo para a atenuação do aquecimento global. Essas árvores, quando saudáveis e adequadamente distribuídas, agem como verdadeiros reguladores térmicos, oferecendo sombreamento e reduzindo a temperatura local. Esse efeito de resfriamento não apenas melhora o conforto ambiental imediato, mas também desempenha um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas em escala local.

Portanto, a promoção de uma arborização urbana consciente, integrada a um plano que considera riscos potenciais, não apenas salvaguarda a segurança da população, mas também contribui positivamente para a resiliência climática e a sustentabilidade urbana.

TEMPERATURA E A INFLUÊNCIA NO CICLO DA ÁGUA.

A intensificação do efeito estufa, resultante de atividades humanas, tem desencadeado mudanças climáticas significativas em escala global. Este fenômeno já se faz sentir através da alteração nos padrões de chuvas em diversas regiões do planeta, ocasionando secas prolongadas e enchentes mais intensas. Um ponto crucial nesse cenário é o aumento da temperatura média, que exerce influência direta sobre elementos essenciais do ciclo hidrológico, como evaporação, precipitação, ventos e derretimento das geleiras.

Esse processo cíclico, fundamental para o equilíbrio da circulação da água na terra, corpos hídricos e atmosfera, impacta diretamente a segurança hídrica e energética. Os cenários de chuvas mais intensas e concentradas, combinados com períodos de seca mais prolongados, exacerbam a frequência e magnitude de eventos extremos, como inundações e deslizamentos. A ocupação urbana desordenada intensifica esses problemas, resultando em perdas humanas e materiais cada vez mais substanciais.

Regiões litorâneas, como a Baixada Santista e Ubatuba, enfrentam desafios adicionais devido à elevação do nível do mar, contribuindo para erosão costeira, intensificação das ressacas e deslizamentos na serra, influenciados pelo aumento das chuvas. Esses impactos são exacerbados pela falta de planejamento urbano e acentuam as vulnerabilidades das comunidades.

No âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), as mudanças climáticas têm implicações abrangentes. O ODS 6, que trata da Água Potável e Saneamento, é diretamente afetado pela variabilidade nos recursos hídricos. A segurança alimentar (ODS 2), saúde (ODS 3), turismo sustentável (ODS 8) e meio ambiente (ODS 15) também são seriamente impactados.

A Baixada Santista já vivencia situações locais de eventos extremos, e projeções indicam uma intensificação desses eventos nos próximos anos. Assim, medidas urgentes e estratégias de adaptação são imperativas para mitigar os danos severos causados pela mudança climática, protegendo não apenas os recursos hídricos, mas também a saúde, segurança alimentar, economia e meio ambiente da região.

O impacto do efeito estufa e eventos extremos em uma determinada região, como Poços de Caldas, Minas Gerais, está diretamente relacionado a uma série de fatores, incluindo o relevo local, características geográficas, e as ocupações antrópicas, entre outros.

Poços de Caldas possui um relevo caracterizado por áreas montanhosas, o que pode influenciar a dinâmica climática local. Eventos extremos associados ao efeito estufa, como chuvas intensas, secas prolongadas, e temperaturas extremas, podem ocorrer em regiões montanhosas devido a vários fatores, incluindo a topografia, que pode influenciar padrões de vento e a formação de sistemas meteorológicos.

A intensificação do efeito estufa contribui para mudanças climáticas globais, o que pode afetar padrões climáticos locais. Isso pode resultar em eventos extremos mais frequentes e intensos em várias partes do mundo, incluindo regiões montanhosas.

No caso específico de Poços de Caldas, é importante considerar o contexto local, incluindo o sistema de relevo, uso do solo, cobertura vegetal, e a infraestrutura urbana. Mudanças no regime de chuvas, aumento da frequência de eventos climáticos extremos, como tempestades intensas ou períodos de seca, podem ter impactos significativos na região.

A preocupação com a segurança da população frente aos eventos climáticos extremos em Poços de Caldas se intensifica quando consideramos a existência de barragens na região. O risco associado à manutenção de barragens sem a devida declaração de estabilidade é uma questão crítica que merece atenção imediata. A ausência desse documento compromete a avaliação técnica da segurança estrutural das barragens, aumentando o potencial de colapsos e, conseqüentemente, representando uma ameaça à vida e ao patrimônio da comunidade.

SEGURANÇA DA POPULAÇÃO E AS BARRAGENS

A promulgação da Lei 14.514, em dezembro de 2022, surge como um marco normativo relevante nesse contexto. A legislação, que trata da segurança de barragens, estabelece parâmetros mais rigorosos para o licenciamento, construção, operação, fiscalização e desativação de barragens em todo o território nacional. Ela reforça a necessidade de responsabilidade técnica, auditorias periódicas e transparência na comunicação sobre a segurança das barragens, visando proteger a população e o meio ambiente.

A Lei 14.514, ao exigir a declaração de estabilidade como requisito fundamental, contribui diretamente para minimizar os riscos associados a barragens, garantindo que sejam submetidas a avaliações técnicas rigorosas. Além disso, estabelece sanções para o descumprimento das normas, reforçando a responsabilidade dos empreendedores na gestão adequada dessas estruturas.

No contexto local de Poços de Caldas, é crucial que as autoridades municipais, em cooperação com os órgãos estaduais e federais, promovam a implementação efetiva da Lei 14.514. Isso inclui a revisão e atualização dos protocolos de segurança das barragens existentes, a realização de auditorias técnicas regulares, a comunicação transparente com a população sobre os resultados dessas avaliações e a adoção de medidas corretivas quando necessário.

Em suma, a integração dos princípios da Lei 14.514 às práticas de gestão local é essencial para garantir a segurança da população de Poços de Caldas diante dos desafios apresentados pelos eventos climáticos extremos e a presença de barragens na região. O cumprimento rigoroso dessas normativas reflete o compromisso com a vida e o bem-estar da comunidade, alinhando-se aos objetivos mais amplos de um desenvolvimento sustentável e resiliente.

A segurança das barragens em Poços de Caldas ganha relevância adicional com a promulgação da Lei 14.514, em dezembro de 2022, que estabelece importantes fundamentos para a gestão de barragens no Brasil. Esta legislação, que trata da segurança de barragens, preconiza critérios mais rigorosos e transparentes, visando assegurar a integridade estrutural dessas obras e, por conseguinte, proteger a população e o meio ambiente.

Um dos elementos centrais dessa legislação é a definição de níveis de emergência, estabelecidos pela Resolução ANM nº 95/2022. Essa resolução estipula critérios específicos para a classificação das barragens em diferentes níveis de emergência, proporcionando uma abordagem escalonada que permite a aplicação de medidas proporcionais aos riscos identificados. A clareza desses critérios é essencial para orientar ações preventivas e a resposta rápida em caso de eventualidades.

Os níveis de enquadramento, por sua vez, categorizam as barragens conforme sua categoria de risco e dano potencial associado, contribuindo para uma gestão mais eficaz dos riscos. Essa classificação orienta a aplicação de protocolos específicos para cada categoria, garantindo a adequada mitigação dos impactos potenciais em caso de incidentes.

A definição de uma área de salvamento também é um aspecto crucial contemplado pela Lei 14.514. Essa área representa uma zona de segurança para a população que poderia ser impactada em caso de colapso da barragem. Estabelecer procedimentos claros para a evacuação e proteção das comunidades nessa área é vital para a redução de danos e preservação de vidas.

Diante desse contexto normativo, os gestores públicos têm um papel fundamental na implementação efetiva da Lei 14.514. Compete a eles a fiscalização rigorosa, a adoção de medidas preventivas, a garantia de comunicação transparente com a população, a promoção de simulados de evacuação, e a implementação de ações corretivas quando necessário. A transparência e a participação cidadã são fundamentais para assegurar que as medidas de segurança sejam compreendidas e acatadas pela comunidade.

Em síntese, a Lei 14.514, aliada à Resolução ANM nº 95/2022, proporciona um arcabouço legal robusto para a gestão de barragens em Poços de Caldas, exigindo ações efetivas por parte dos

gestores públicos para garantir a segurança da população e a prevenção de exposição a riscos decorrentes dessas estruturas.

CONCLUSÃO:

Em síntese, a avaliação dos eventos climáticos extremos e barragens em Poços de Caldas revela uma rede complexa de desafios e oportunidades. A promulgação da Lei 14.514 e a Resolução ANM nº 95/2022, apoiadas em critérios transparentes e níveis de emergência claramente definidos, fornecem uma base sólida para a gestão de barragens, cuja integração efetiva ao Plano Diretor e ao Plano Integrado de Recursos Hídricos é essencial.

A responsabilidade do Executivo, nesse cenário, vai além da aplicação de legislações específicas. Exige uma revisão profunda do Plano Diretor, assegurando que as diretrizes urbanísticas estejam alinhadas às demandas climáticas e de segurança hídrica. A atualização do Plano Integrado de Recursos Hídricos surge como uma peça-chave para a gestão eficiente dos recursos naturais, fortalecendo a resiliência da região.

No entanto, a obrigação não recai exclusivamente sobre o poder público. A sociedade desempenha papel crucial na fiscalização, na participação ativa da Audiência Pública e na promoção de uma cultura de prevenção. A convergência de esforços entre governo e comunidade é imperativa para criar uma Poços de Caldas mais segura, sustentável e preparada para enfrentar os desafios climáticos futuros.

Assim, ao considerar o panorama abordado – desde a legislação até a atuação cidadã –, é evidente que a construção de uma cidade resiliente exige ação coletiva, alinhando as esferas pública e privada na busca por soluções eficazes. O histórico desse processo reforça a importância de manter o compromisso contínuo com a segurança da população, a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável de Poços de Caldas.

Poços de Caldas, 29 de novembro de 2023.

José Edilberto da Silva Resende