



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GOVERNANÇA DA ÁGUA NO PLANO DIRETOR DA USP CAMPUS CAPITAL BUTANTÃ

Fabiana Pegoraro Soares
Universidade de São Paulo, fabianapegoraro@usp.br¹

GT15: POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

RESUMO

Diante dos eventos climáticos extremos, a água emerge como tema central, demandando a formulação de modelos de governança em múltiplas escalas, com ampla participação social e integração de práticas de educação ambiental. Este artigo objetiva analisar a interseccionalidade entre a gestão da água, as mudanças climáticas e a educação ambiental no contexto universitário, com base na experiência de elaboração do Plano Diretor Participativo do Campus Capital-Butantã da Universidade de São Paulo. A metodologia adotada compreendeu etapas diversas, incluindo levantamento de dados, análise crítica, trabalhos de campo, reuniões periódicas, construção coletiva de propostas e oficinas participativas abertas à comunidade. Os resultados evidenciam dados inéditos e a identificação de potencialidades relacionadas à temática hídrica, contribuindo para o fortalecimento de estratégias de governança em espaços universitários.

¹ Agradecimentos: CNPq e Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEE) da Universidade de São Paulo.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

PALAVRAS- CHAVES: Plano Diretor Participativo; Campus Universitário; Governança da Água; Educação Ambiental; ODS 6.

DESTAQUES (Highlights)

- Eventos climáticos extremos resultam em cenários de inundações ou escassez de água.
- Políticas públicas podem contribuir para a educação ambiental e governança da água.
- São imprescindíveis a formação e capacitação de atores para a governança da água.
- Em escala local, o tema água pode integrar planos diretores em campus universitários.

RESUMO GRÁFICO



2

Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

INTRODUÇÃO

O agravamento das mudanças climáticas em escala global traz um caráter de urgência às problemáticas ambientais. Seus efeitos se manifestam de maneira ampla, impactando tanto os ecossistemas — com consequências sobre a biodiversidade, os recursos hídricos, a cobertura vegetal e os solos — quanto as populações humanas, que enfrentam eventos climáticos extremos e alterações nos padrões de precipitação. Esse panorama exige a formulação e implementação de ações em curto, médio e longo prazos, contemplando medidas de prevenção, mitigação, adaptação e resiliência frente às transformações climáticas em curso.

Nesse contexto, a questão da água surge com um dos temas principais de discussão. Destaca-se que a água é uma substância imprescindível para os seres vivos do planeta e se encontra no centro de impactos climáticos extremos, que variam entre situações de escassez e episódios de inundações severas. Desse modo, as pressões políticas em torno desse recurso intensificam-se em diversas escalas, uma vez que a sociedade humana depende da água e que muitos sistemas hídricos — como bacias hidrográficas e aquíferos — ultrapassam fronteiras nacionais. Diante desse cenário, torna-se fundamental construir modelos de governança da água em múltiplas escalas, envolvam uma ampla gama de atores sociais e perpassem por ações que abarquem a educação ambiental.

O presente trabalho baseia-se em experiência ocorrida na elaboração do novo Plano Diretor da Universidade de São Paulo, Campus Capital-Butantã, com período de vigência de 2025 a 2035. Entre as demandas do trabalho, houve a orientação da Prefeitura do Campus para um plano diretor universitário fundamentado nos princípios de sustentabilidade, de transição



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

energética justa, de adaptação às mudanças climáticas, das soluções baseadas na natureza (SbNs), da inovação e da promoção da qualidade de vida (Universidade de São Paulo, 2024). Por sua vez, do ponto de vista da educação ambiental, cabe a pergunta: em que medida uma política pública como o Plano Diretor pode dialogar com as questões sobre a educação ambiental e a água?

Deste modo, tem-se aqui como objetivo discutir e refletir sobre a interseccionalidade entre a questão da água diante do cenário de mudanças climáticas, a governança da água e a educação ambiental em campus universitário, trazendo como exemplo a experiência da elaboração do Plano Diretor Participativo do Campus Capital-Butantã da Universidade de São Paulo (PDP USP/CCB).

O texto se apresenta organizado em três seções. A primeira apresenta a metodologia empregada no trabalho de composição e elaboração do Plano Diretor do Campus, com foco no tema água. A seção de resultados é dividida em duas, uma delas destinada a algumas discussões teóricas relacionadas à água, como sustentabilidade, educação ambiental e governança; e a outra voltada aos levantamentos relacionados ao tema água no PDP USP/CCB. Por fim, a última seção apresenta discussões e alguns diálogos entre a educação ambiental, o PDP USP/CCB e a governança da água.

METODOLOGIA

No Brasil, o plano diretor integra a política de desenvolvimento e ordenamento urbano, sendo de elaboração obrigatória para municípios com mais de vinte mil habitantes, bem como

4

Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

para aqueles inseridos em regiões metropolitanas e aglomerações urbanas (Brasil, 1988). No âmbito da USP/CCB, optou-se pela construção de um Plano Diretor Participativo, que incorporou a contribuição da comunidade universitária e de seu entorno por meio de oficinas participativas, grupos de trabalho e consultas públicas (Universidade de São Paulo, 2024). Para a organização das atividades, foram estruturados oito grupos temáticos — mobilidade, energia, água, resíduos, patrimônio, convivência, áreas verdes e fauna, e questões transversais —, todos subordinados a um comitê coordenador. Cada grupo foi constituído, obrigatoriamente, por dois coordenadores docentes da USP, um pesquisador de pós-doutorado e um estagiário de graduação, além de colaboradores voluntários, entre docentes, funcionários, estudantes e moradores da vizinhança, formando, assim, uma equipe técnica. As atividades estenderam-se ao longo do ano de 2024, desenvolvendo-se em três etapas principais: leitura crítica técnica, formulação de propostas e consolidação das proposições.

Neste artigo, utilizam-se resultados obtidos no Grupo de Trabalho Água (GT Água), composto por uma equipe multidisciplinar. A metodologia estruturou-se em múltiplas etapas, abrangendo o levantamento de dados, fundamentação teórica, leitura crítica analítica, trabalhos de campo, reuniões periódicas, elaboração e discussão de propostas e oficinas participativas abertas à comunidade. O tema foi, pela primeira vez, incorporado como premissa no Plano Diretor da Universidade de São Paulo, o que resultou em levantamento de dados inéditos e no apontamento das potencialidades diante de vários aspectos que permeiam a questão da água.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tema da água compreende percepções e discussões diversas, abrangendo questões políticas, econômicas, sociais e culturais. Além disso, ressalta-se que o assunto apresenta uma abrangência multiescalar, sendo encontradas discussões em âmbito global, regional e local, além de envolver múltiplos e diversos atores. A seguir, são apresentadas algumas discussões teóricas envolvendo o tema da água, além de alguns dos resultados obtidos no trabalho do PDP USP/CCB.

DISCUSSÕES TEÓRICAS: ÁGUA, SUSTENTABILIDADE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GOVERNANÇA.

As mudanças climáticas têm impacto direto sobre a oferta de água, como exposto desde a 15ª Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 15), realizada em 2009, em Copenhague. De maneira geral, com relação à questão da água e a questão ambiental, os esforços estão relacionados às ideias de desenvolvimento sustentável, tanto no que se refere às propostas quanto às críticas, e são articulados principalmente em escalas local e regional (Jacobi et. al, 2021; Leff, 2000; Ribeiro et. al., 2022).

Ainda sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável em escala global, em 2015 a Assembleia Geral da ONU aprovou a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, com seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Pode-se apontar que os ODS apresentam avanços com relação à Agenda 21 e seus Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), seus antecessores, como um caráter mais universal, abrangente e aplicável, que permite

6

Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

adequações conforme diferentes contextos e necessidades, além de metas e indicadores para os percursos a serem trilhados e medidas a serem adotadas para promover o seu alcance e o acompanhamento dos progressos (Pogge e Sengupta, 2016; Silva, Peliano e Chaves, 2018).

Além disso, apontam-se avanços nas questões ambientais, uma vez que os ODS têm cinco objetivos e 40 metas diretamente ligadas ao tema (ODS 6; ODS 12; ODS 13; ODS 14 e ODS 15), além de mais três objetivos que apresentam metas que podem ser relacionadas, menos diretamente, a essas questões (ODS 9; ODS 11 e ODS 12), enquanto os ODM apresentavam apenas um, o ODM 7 (Garantir a sustentabilidade ambiental) (Soares, 2022). Assim, a partir dos princípios de sustentabilidade, universalidade e interdisciplinaridade, considera-se que a Agenda 2030 e seus ODS podem servir como diretrizes para a discussão acerca da temática da água e de sua governança, com destaque especial para o ODS 6 — "Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos".

Quanto à educação ambiental, ressalta-se o ponto de que não teria surgido a partir de movimentos ligados à educação e sim, do debate ambientalista da década de 1960 (Loureiro, 2006; Carvalho, 2001), tornando-se assunto institucionalizado internacionalmente a partir dos resultados das discussões envolvendo educação e meio ambiente na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972.

No Brasil, existem registros de educação ambiental formal, que ocorre nas escolas e universidades, voltada principalmente à ecologia, desde os anos 1950, antes mesmo de a discussão sobre o assunto chegar ao país (Brasil, 1998). A educação ambiental foi formalizada



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

no país em 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em uma época em que o Brasil vivia um governo militar que pregava o desenvolvimento econômico a qualquer preço e atribuía os impactos ambientais ao preço do progresso. Em 1988, no período de redemocratização, a nova Constituição Federal foi promulgada com um capítulo dedicado ao meio ambiente (Título VIII, cap. VI, art. 225) que, em seu parágrafo 1º, item VI, incumbe ao Poder Público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988, p. 100). Dessa forma, a educação ambiental passou a ser garantida constitucionalmente.

No final da década de 1990, foi promulgada a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelecendo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que dispõe sobre os rumos do tema no Brasil em todos os níveis de educação formal e não formal. A lei define, em seu artigo 1º:

Art. 1º – Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Mais recentemente, a PNEA foi alterada pela lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais. Ressalta-se que não há no Brasil uma lei específica de educação ambiental para a água, mas pode-se afirmar que as políticas públicas voltadas para a educação ambiental são essenciais e podem contribuir para subsidiar as



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

discussões e decisões envolvendo a governança da água, tanto no que diz respeito à formação inicial quanto à capacitação dos atores envolvidos.

Por sua vez, as discussões em torno do conceito de governança intensificaram-se a partir das transformações político-econômicas globais ocorridas nas duas últimas décadas do século XX, com o questionamento, por novos atores sociais, do modelo tradicional de poder centralizado no Estado e o surgimento de propostas de modelos que implicam a participação articulada de instituições governamentais, do setor privado e da sociedade civil, configurando redes horizontais de cooperação pautadas pela transparência e pela confiança (Pierre e Peters, 2000; Rosenau e Czempiel, 1992).

Contudo, ressalta-se que a incorporação de novos sujeitos nos processos políticos não ocorre de maneira linear, exigindo a gestão da complexidade advinda da diversidade de perspectivas, culturas, interesses e das assimetrias de poder, além das múltiplas escalas envolvidas. No campo ambiental, essa complexidade se acentua, uma vez que as interações entre distintos grupos sociais e os elementos naturais ocorrem de maneira bastante distinta e de forma multiescalar.

No que concerne à água, Whaley (2022, p. 221) assinala que um dos principais desafios da governança reside em "desenvolver formas de contabilizar e trabalhar com propriedades de sistemas complexos e dinâmicos que integrem escalas sociais e ecológicas". Frequentemente, os centros de tomada de decisão relativos a esse recurso são múltiplos e organizam-se em arranjos policêntricos, sobrepondo identidades e reproduzindo assimetrias de poder entre os



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

diversos atores, especialmente em função da adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência (Boelens et al., 2022; Whaley, 2022).

Nesse sentido, ressalta-se que a educação ambiental para a água está atrelada a uma complexidade e diversidade de atores e que não deve existir um único modelo para o tema, mas considera-se fundamental que seja desenvolvida de maneira crítica, visando formar cidadãos que possam atuar como agentes transformadores da sociedade, evitando os modelos meramente resolutivos ou recursistas (Sauvé, 2005). Assim como a ideia de governança, entende-se que a educação ambiental deve ser realizada a partir da participação das pessoas e não apenas se destinando a elas em um sistema *top-down* de tomada de decisões.

O TEMA ÁGUA NO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DA USP CAMPUS CAPITAL-BUTANTÃ

Com base na premissa de que gestão da água não deve ser tratada como sinônimo de gestão de recursos hídricos, ou seja, que a água deve ser considerada enquanto substância e não apenas como recurso, o trabalho do GT Água no PDP USP/CCB teve como objetivo identificar e analisar criticamente os desafios e oportunidades relacionados a essa gestão no Campus e propor, por meio de levantamento técnico e das oficinas participativas, diretrizes para uma melhor gestão da água, além de buscar alternativas para o tratamento do esgoto. Para tanto, teve como base cinco eixos de pesquisa, organizados conforme imagem a seguir (Figura 1):



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

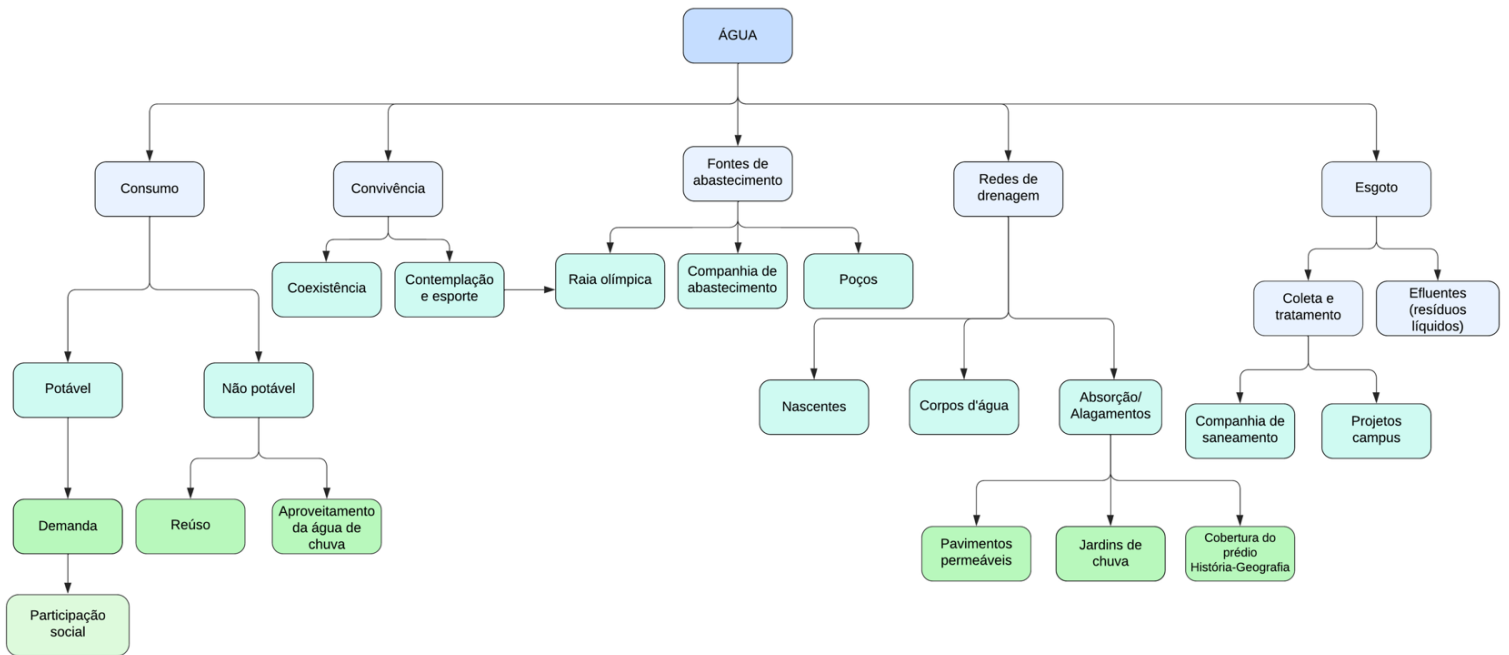


Figura 1: Organograma ilustrativo dos eixos de organização do trabalho do GT Água.
Fonte: Universidade de São Paulo, 2024.

Observa-se que todos os cinco eixos de pesquisa dialogam, em diferentes níveis, com os princípios da educação ambiental definida na PNEA, sendo:

- Eixo consumo: permeia os processos individuais e coletivos no que diz respeito à participação social na redução do consumo e a sustentabilidade diante do cenário de mudanças climáticas ao propor a implantação de sistemas de reúso e aproveitamento da água da chuva;



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

- Eixo convivência: permeia os princípios de valores sociais, uso comum e qualidade de vida ao propor uma convivência e uma coexistência com os corpos d'água para contemplação e prática de esportes;
- Eixo fontes de abastecimento: permeia os processos individuais e coletivos, de conservação e de sustentabilidade diante do cenário de mudanças climáticas e riscos, sobretudo no que diz respeito à escassez, ao propor diferentes fontes de abastecimento de água;
- Eixo redes de drenagem: permeia as questões que envolvem valores sociais, conhecimentos e habilidades, conservação, uso comum, qualidade de vida, biodiversidade e sustentabilidade diante do cenário de mudanças climáticas e riscos, sobretudo no que diz respeito a inundações e alagamentos, ao elencar a readequação e recuperação de áreas de nascentes, o desenvolvimento de projetos de ensino e pesquisa e de tratamento das águas, recuperação de canais e destamponamento de cursos d'água, além da implantação de SbNs, que têm entre seus vários objetivos o auxílio na redução da velocidade do fluxo da água nos eventos de chuva;
- Eixo esgoto: permeia as questões que envolvem valores sociais, conhecimentos e habilidades, qualidade de vida e sustentabilidade ao sugerir o incentivo para projetos que contribuam para o mapeamento e tratamento dos efluentes, bem como para o desenvolvimento de novas técnicas de tratamento de esgoto.

A partir do exposto, verifica-se também que o conceito de governança permeia o aspecto político dos temas levantados no que tange à questão: como garantir que diversos atores tenham participação nas decisões que envolvem a água no Campus?

O PDP possibilitou a identificação das percepções e expectativas da comunidade com relação ao tema da água por meio das oficinas participativas. Nesse momento, puderam ser

12

Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

identificadas preocupações bastante amplas, como a demanda por mais bebedouros, a questão dos alagamentos em dias de chuvas intensas, a poluição dos corpos d'água que atravessam o campus, o reúso, a captação da água da chuva, o desperdício de água, a conservação das nascentes e a convivência com os corpos d'água.

Nas oficinas participativas para o Plano Diretor, diversas ações foram sugeridas pelos atores participantes nesse sentido, como análises e propostas de melhorias no sistema de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto no Campus. As sugestões dos participantes (as oficinas contaram com mais de 2.300 participações em respostas e propostas, presenciais e em formulário *online*) foram analisadas, sendo muitas delas incorporadas ao trabalho do GT e ao documento final do Plano Diretor, aprovado pelo Conselho Gestor da universidade em março de 2025.

Há a expectativa da participação da comunidade em um sistema de governança, a ser implantado durante a vigência do Plano Diretor, que estabeleça as diretrizes de adaptação às mudanças climáticas com relação ao abastecimento hídrico e as redes de drenagem no Campus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: DIÁLOGOS ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, O PDP USP/CCB E A GOVERNANÇA DA ÁGUA

Os resultados obtidos no trabalho permitem algumas reflexões importantes sobre a educação ambiental para a água e governança em escala local e em campus universitários.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

Primeiramente, aponta-se que as mudanças climáticas trazem um cenário de extremos no que concerne à questão da água. Nesse sentido, a educação ambiental pode contribuir para as ações para prevenção, mitigação, adaptação e resiliência, que são urgentes. Além disso, os princípios dos ODS, sobretudo o ODS 6, podem servir de orientação para a discussão sobre acesso, qualidade, sustentabilidade, gestão, proteção e cooperação no que diz respeito à questão da água e saneamento, podendo ser adequados à escala local.

Aponta-se também que, sendo a água imprescindível para a vida e diante da situação dos extremos das mudanças climáticas, evidencia-se a importância de o tema integrar uma política pública do tipo Plano Diretor como eixo próprio. No trabalho do GT Água do PDP USP/CCB, foram levantados mais de vinte assuntos ligados ao tema, agrupados em cinco eixos, que mostram sua diversidade e essencialidade.

Além disso, apresenta-se a possibilidade de implantação de um sistema de governança, planejamento e gestão da água em campus universitários, que pode incluir um sistema de monitoramento e avaliação, instâncias de planejamento territorial, órgãos de gestão e um caráter participativo e compartilhado que possibilite identificar os desafios e as potencialidades e a elaboração de planos de ação.

Por fim, ressalta-se a implicação da importância e das potencialidades das ações que envolvam as questões da água em um contexto de Plano Diretor, de governança e de educação ambiental, tais como: o estímulo a programas e projetos que visem a convivência com os corpos d'água, como programas educativos para a valorização das águas do campus, valorização e recuperação de áreas de nascentes e promoção da contemplação e do lazer vinculados aos



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

corpos d'água; a implantação de Soluções Baseadas na Natureza (SbNs), como jardins de chuva, pisos permeáveis e biovaletas; e o estímulo à redução do consumo e das perdas de água, tanto no que diz respeito ao consumidor final (consumo humano e animal, limpeza, sistemas laboratoriais, rega e prática de esportes) quanto à instalação e manutenção de equipamentos.

É urgente a valorização da água enquanto substância, enquanto parte da vida, enquanto direito. Políticas públicas eficientes e uma educação ambiental crítica, baseada em análises das dinâmicas sociais e na transformação da realidade, que questione os lugares comuns, são fundamentais para que haja uma percepção da água para além do recurso hídrico, da sua falta ou dos alagamentos urbanos.

REFERÊNCIAS

BOELENS, R. et al. Riverhood: political ecologies of socionature commoning and translocal struggles for water justice. **The Journal of Peasant Studies**, v. 50, n. 3, p. 1125–1156, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/03066150.2022.2120810>.

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

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Coordenação de Educação Ambiental. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, 1998.

CARVALHO, I. C. de M.. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2001.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

JACOBI, P. R.; BUCKERIDGE, M.; RIBEIRO, W. C. Governança da água na Região Metropolitana de São Paulo – desafios à luz das mudanças climáticas. **Estudos Avançados (Online)**, v. 35, p. 209-226, 2021.

LEFF, E.. **Ecologia, capital e cultura**: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Blumenau: FURB, 2000.

LOUREIRO, C. F. B.. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PIERRE, J.; PETERS, G. **Governance, Politics and the State**. Basingstoke: Macmillan, 2000.

POGGE, Thomas; SENGUPTA, Mitu. Assessing the sustainable development goals from a human rights perspective. **Journal of International and Comparative Social Policy**, v. 32, n. 2, p. 83-97, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/304712650>. Acesso em: 10 maio 2025.

ROSENAU, J.; CZEMPIEL, E. **Governance without government**: order and change in world politics. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511521775>.

RIBEIRO, W. C.; JACOBI, P. R.; MILZ, B. Seguridad hídrica y gobernanza del agua en la metrópolis de São Paulo. In: VALENCIA-HERNÁNDEZ, J. G. (Org.). **Gobernanza del agua y conflictos ambientales**: estudio comparado de casos en América Latina. Bogotá: Tirant lo Blanch y Programa Colombia Científica, 2022. p. 251-274.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.



XII
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

COP 30 - ENFRENTAMENTO ÀS DESIGUALDADES SOCIAIS E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

SILVA, Enid R. A. da; PELIANO, Anna Maria; CHAVES, José V. **Agenda 2030: ODS – Metas nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Brasília: IPEA, 2018.

Disponível em:

http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf. Acesso em: 10 maio 2025.

SOARES, F. P. **Ordem ambiental internacional e educação ambiental: ODS e BNCC de Geografia – ensino fundamental, anos finais.** 2022. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. DOI: 10.11606/T.8.2022.tde-24022023-133016.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Plano diretor campus Butantã: GT3 – Água.**

Relatório Técnico. São Paulo: PUSP-CB, 2024. Disponível em:

<https://planodiretor.cb.usp.br/gt-agua-2/>. Acesso em: 10 maio 2025.

WHALEY, Luke. Water Governance Research in a Messy World: A Review. **Water Alternatives**, v. 15, n. 2, p. 218-250, 2022. Disponível em: [https://www.water-](https://www.water-alternatives.org/index.php/alldoc/articles/vol15/v15issue2/667-a15-2-9/file)

[alternatives.org/index.php/alldoc/articles/vol15/v15issue2/667-a15-2-9/file](https://www.water-alternatives.org/index.php/alldoc/articles/vol15/v15issue2/667-a15-2-9/file). Acesso em: 10 maio 2025.