

SUSTENTABILIDADE NAS CIDADES E O IMPACTO AMBIENTAL

Márcia Schiavo¹
Luciana Carvalho dos Reis Fim²
Mara Rúbia Gusson Vittorazzi³
Mayons Pessin Zagoto⁴
Wagner Barbosa de Oliveira⁵

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever como a sustentabilidade pode impactar o meio ambiente. Portanto, a metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, voltada para o levantamento de informações e dados pertinentes sobre o tema pesquisado já publicados em artigos científicos. Os principais resultados alcançados evidenciam que a sustentabilidade, a preservação e a conservação dos recursos naturais, ou o uso deles com o mínimo de impacto ambiental, são ideais para transformar ações e práticas conscientes sobre o impacto ambiental, o uso e o reuso de matérias-primas, das energias limpas, do transporte, da água sem poluir, degradar e comprometer o equilíbrio entre as formas de vida e a natureza, enquanto ocorre o crescimento social e econômico para amenizar desastres ambientais e climáticos que evidenciam a negligência, o descaso e a exploração voltada para o consumismo. Assim, concluiu-se que a natureza deve ser explorada de forma sustentável e o desenvolvimento econômico e o consumo dos recursos naturais devem ser feitos de maneira sustentável. Por isso, são necessárias estratégias e iniciativas que ampliem a conscientização e promovam uma transformação nas concepções, para incentivar uma evolução contínua de práticas voltadas para a sustentabilidade e a relevância de preservar o meio ambiente.

Palavras-chave: Conscientização ambiental; Preservação; Sustentabilidade; Recursos naturais; Desenvolvimento sustentável.

¹ É Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias (FICS), Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay. E-mail marcia_schia@hotmail.com.

² É Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay. E-mail Luciana.prof94@gmail.com.

³ É Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias (FICS), Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay. E-mail mararubia_vettorazzi@hotmail.com

⁴ É Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay. E-mail m.zagoto28@gmail.com

⁵ É Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, Paraguay. E-mail wagnercastelo3@gmail.com

Abstract

The present study aimed to describe the potential impacts of sustainability on the environment. To this end, a bibliographic review was carried out to collect relevant information and scientific data already published on the topic. The findings highlight that adopting sustainable practices, conserving natural resources, and minimizing environmental impacts are essential to promoting conscious actions regarding environmental preservation, the use and reuse of raw materials, clean energy sources, transportation, and water resources without contributing to pollution, degradation, or ecological imbalance. The study also points out that sustainable development must occur alongside social and economic growth, as a way to mitigate environmental and climate-related disasters caused by negligence, exploitation, and excessive consumerism. It is concluded that sustainable exploration of natural resources is crucial, and strategies that promote environmental awareness and behavioral change are necessary to encourage continuous advancement toward sustainability and environmental preservation.

Keywords: Environmental awareness; Natural resource conservation; Sustainable development; Environmental preservation; Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

A inteligência na classificação de uma cidade implica em analisar a conscientização, a preservação e a conservação de seus recursos naturais porque assim se agrega sustentabilidade que reverbera em iniciativas e estratégias que minimizem o impacto ambiental enquanto se promove o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

É importante que sejam elaboradas e implementadas iniciativas que propiciem a utilização consciente de fontes limpas de energia, preservando os recursos hídricos, a fauna e a flora, buscando soluções conscientes e reflexivas sobre o quanto o consumo e o crescimento podem repercutir sob a forma de degradação dos recursos naturais, na extinção das formas de vida que compõem o meio e os ecossistemas, no efeito estufa, nas alterações climáticas e nos desastres que podem ser evitados. O

que implica em uma proposta educativa e de conscientização que enfatizem a sustentabilidade em sua viabilidade para integrar homem, natureza, tecnologia com transformações de concepções com impactos positivos no meio ambiente e não o contrário.

Portanto, o presente estudo foi realizado com o objetivo de descrever como a sustentabilidade pode impactar o meio ambiente. Para alcançá-lo foi realizada uma revisão bibliográfica que consistiu na análise de artigos científicos que descrevem sobre essa temática.

Os principais resultados oportunizam concluir que a sustentabilidade pode ser considerada como uma opção poética e estratégica para nortear o descarte consciente e adequando, bem como o uso, reuso e reciclagem dos recursos naturais com mais eficácia para impactar minimamente a natureza, priorizando diminuir a poluição, a escassez de recursos para não comprometer as gerações futuras. Isso demanda preservar e conservar com práticas socioambientais cotidianas, com políticas públicas que associadas à conscientização, investimentos, fiscalização e implementação de iniciativas de disseminação de propostas sustentáveis.

2. Iniciativas na perspectiva da sustentabilidade e da conscientização ambiental

Uma cidade é considerada inteligente e sustentável quando minimiza os impactos ambientais e utiliza a tecnologia para propor soluções eficazes que permitam à sociedade se locomover, produzir alimentos, gerar energia, e desenvolver sua economia e comunidade, respeitando a natureza e seus recursos. Cruz e Oliveira (2024) destacam a importância da conscientização e do entendimento da população sobre a sustentabilidade, visto que esses elementos são essenciais para o planejamento e a implementação de práticas que envolvam soluções integradas com a natureza e o meio ambiente, pois:

O meio ambiente e o lócus de habitação de todos os seres vivos, logo preservá-lo e conservá-lo, é a única forma imperativa de continuação da vida, e de preferência com qualidade para todos. Isto torna-se ainda mais premente tendo em conta o estado de devastação, de degradação do planeta e o carecimento de sustentabilidade para as futuras gerações (Cruz; Oliveira, 2024, p. 1).

Diante do estado citado, os esforços e ideias devem ser direcionados para o bem comum, promovendo o uso consciente dos recursos naturais, de modo a não comprometer a qualidade de vida das gerações futuras. É importante desenvolver possibilidades equilibradas de crescimento econômico e preservação ambiental (Cruz; Oliveira, 2024).

Para Cruz e Oliveira (2024), a sustentabilidade tornou-se um tema que merece mais discussões e debates na contemporaneidade, permeada pelos avanços tecnológicos e pelo crescimento urbano, que geram ou têm como consequência alterações climáticas significativas, levando a desastres ambientais que afetam diversos setores da sociedade (social, econômico, educacional, cultural, político, ambiental, de saúde, entre outros). Uma cidade passa a ser inteligente e sustentável quando minimiza os impactos ambientais e se utiliza da tecnologia para propor soluções inteligentes para a sociedade se locomover, produzir alimentos, gerar energias, desenvolver sua economia e sua sociedade com atenção à natureza e aos seus recursos.

Portanto, “Não há como negar a necessidade urgente de desenvolver medidas para combater o caos que as alterações climáticas provocam a cada ano que passa causando as alterações climáticas” (Cruz; Oliveira, 2024, p. 7).

Os esforços devem ter como objetivo deter o aquecimento global, os desastres ambientais, reduzir as alterações climáticas, a emissão de gases poluentes, a degradação da natureza em sua fauna, flora e ecossistemas. Por isso, todas os contextos de interação e aglomeração de pessoas, sejam temporárias ou de longa duração, devem ser evidenciadas como profícuas à produção e acumulação de lixo, aumento do consumo de energia, de combustível, de água, dentre outros. O que torna pertinente propor projetos, ações e propostas que que implicam em estratégias sustentáveis e de inferência positiva no meio ambiente (Cruz; Oliveira, 2024).

A sustentabilidade deve estar presente em todos os contextos e as iniciativas programáticas podem ser aplicadas e desenvolvidas em projetos diversos, individuais e coletivos. Cruz e Oliveira (2024) explicam que é relevante pensar em estabelecer, gradativamente, conexões mais saudáveis entre as pessoas e a natureza para que os impactos da presença humana nos espaços se consolidem sem poluir, sem danos e perdas à biodiversidade, sem gerar escassez dos recursos naturais.

Um exemplo citado por Cruz e Oliveira (2024) é o impacto de grandes eventos esportivos que ocorrem no Brasil e no mundo, como a Copa do Mundo, Olimpíadas e

campeonatos nacionais e internacionais de esportes diversos. Esses eventos afetam a qualidade do ar, a produção de alimentos, o consumo de água, a geração e o descarte de lixo, além de envolver projetos e construções rápidas que, muitas vezes, não consideram os impactos ambientais associados ao esporte.

As iniciativas percebidas no mundo do desporto em prol da sustentabilidade e para mitigar os impactos ambientais reverberam em movimentos sustentáveis na criação de equipamentos, roupas, calçados, variados produtos descritos como inovadores que agregam marcas grandiosas na confecções com plástico reciclado, com algodão orgânico e/ou outras fibras naturais e matérias primas livres de perfluocarbonos, também são desenvolvidas campanhas de conscientização e educação sobre a diminuição dos resíduos ou coleta seletiva e destino adequado dos resíduos produzidos em grandes eventos esportivo com apelo para a geração de resultados positivos ambiental e socialmente (Cruz; Oliveira, 2024).

O apelo emerge em diversas situações que demandam conscientização e mobilização para reutilizar e reaproveitar, por isso, é basilar atribuir roupagem poética para os problemas ambientais mundiais, uma vez que:

Verifica-se que, mesmo após uma atitude (in)consciente e inconsequente, o novo olhar de quem entende que o seu reaproveitamento pode trazer transformação, o recupera em meio ao universo dos improváveis, e o traz para o mundo da poesia em que múltiplas roupagens podem ser construídas. (Gusmão; Oliveira, 2024, p. 8).

Nessa perspectiva, Gusmão e Oliveira (2024) apontam que deve haver um incentivo para que o ser social passe a refletir sobre as suas ações ao longo do tempo, inquietando-se e construindo ou buscando por modelos que oportunizem reconstruir novos objetos e produtos a partir do que seria descartado ou considerado lixo. Nessa lógica, atribui-se valor ao lixo que é produzido, transformando-o sob um pensamento mais consciente sobre o descarte.

Contudo, a escolha pelo consumismo e pelo luxo de ter sempre mais estão na contramão da ideia de sustentabilidade, isso se evidencia no desconhecimento dos consumidores quanto ao fim dos objetos que serão descartados por eles quando considerarem desnecessários porque “não associam consumo à responsabilidade sobre o planeta” (Gusmão; Oliveira, 2024, p. 10).

Para justificar a cegueira provocada pelo consumo excessivo em prol de uma vida luxuosa, sem destinar a devida preocupação às questões ambientais e à poluição

do meio ambiente, são construídos diversos discursos e argumentos de validação dos hábitos e atitudes de consumo que subsidiam a percepção de que os indivíduos não têm nenhuma preocupação com a preservação.

Dessa forma, Gusmão e Oliveira (2024) destacam a importância de fomentar uma cultura voltada ao reaproveitamento, com foco em dar novos significados e maior valor aos materiais, dentro de uma perspectiva educativa pautada na sustentabilidade. Tal prática contribui diretamente para ampliar a conscientização acerca dos impactos ambientais e promove mudanças de comportamento que favoreçam relações mais equilibradas entre sociedade e meio ambiente.

Os autores também chamam atenção para a necessidade de enfrentar o problema da elevada produção de resíduos plásticos, que, em grande parte, são descartados de maneira inadequada, gerando sérias consequências ambientais. O panorama atual revela prejuízos significativos ao ecossistema e à saúde humana, o que reforça a urgência de buscar alternativas mais sustentáveis, considerando que muitos dos danos já registrados apresentam caráter quase irreversível.

Nesse contexto, Gusmão e Oliveira (2024) reconhecem que o desafio imposto é amplo e complexo, exigindo não apenas tecnologias ou processos adequados para transformar resíduos plásticos em materiais úteis, mas também a construção de uma nova mentalidade social. Para tanto, ressaltam a necessidade de promover o diálogo coletivo como estratégia fundamental na consolidação de mudanças nos hábitos de produção, consumo e descarte, especialmente em relação ao plástico, material amplamente presente nas mais diversas atividades cotidianas.

A construção de uma consciência ambiental passa, primeiramente, pela reeducação individual, fator indispensável para o fortalecimento de atitudes sustentáveis no cotidiano. Incentivar mudanças de mentalidade permite compreender os impactos do consumismo excessivo e do descarte inadequado dos resíduos, aspectos diretamente responsáveis pela degradação dos ecossistemas (Assis; Oliveira, 2024).

Além disso, o uso de fontes de energia limpa e o repensar das formas de desenvolvimento surgem como caminhos necessários para garantir o equilíbrio entre progresso econômico e preservação ambiental. Segundo Assis e Oliveira (2024), essa transformação exige o compromisso da sociedade com práticas sustentáveis e o descarte responsável dos resíduos, elementos centrais na busca por um convívio harmonioso entre ser humano e natureza.

Conforme Lima (2023), o desenvolvimento social deve estar alinhado à conservação e ao uso responsável dos recursos naturais, de modo que as gerações

futuras possam dispor das mesmas condições de vida. Para isso, é essencial preservar os ecossistemas, garantindo sua integridade, e adotar o manejo sustentável como forma de conservar o meio ambiente.

Ainda segundo Lima (2023), a preservação ambiental está relacionada ao uso racional dos recursos, à redução da exploração de matérias-primas e à busca por fontes de energia renováveis, sempre considerando o combate à pobreza e à fome, o respeito à biodiversidade e a implementação de políticas públicas que associem assistência social e proteção ambiental.

Vale destacar que o desenvolvimento sustentável deve ser projetado de forma a minimizar os impactos ambientais e evitar a exaustão das fontes de matéria-prima, promovendo a qualidade de vida sem comprometer os recursos naturais. Nesse contexto, a conservação ambiental precisa ser compreendida como parte de um processo coletivo de conscientização, no qual a cidadania se expressa por meio de práticas cotidianas que respeitem o meio ambiente (Lima, 2023).

Por fim, reforça-se o papel estratégico das instituições educacionais na promoção desse movimento de conscientização. Assis e Oliveira (2024) observam que as escolas são espaços privilegiados para o desenvolvimento de uma mentalidade sustentável, ao transmitirem conhecimentos que favoreçam mudanças comportamentais e estimulem o engajamento da sociedade em ações que contribuam para o equilíbrio ambiental e para a preservação dos recursos indispensáveis à vida.

Assim, as iniciativas de sensibilização emergem como fecundas, assim como a educação ambiental para o exercício da cidadania e a orientação sobre a importância da preservação e conservação ambiental, uma vez que:

A conservação ambiental irá depender em alto nível da sensibilização das pessoas em sociedade. A própria cidadania deve elaborar atividades e atitudes que favoreçam o equilíbrio ambiental. E são as instituições educacionais os principais espaços para o desenvolvimento dessa sensibilização e apropriação de conhecimentos que permitirão mudanças nos comportamentos sociais. Desse modo, e diante do cenário, torna-se fundamental, que os cidadãos sejam instruídos e orientados, independente de faixa etária e/ou do nível social, principalmente nas instituições escolares, mas não só, e nos mais diversos locais, sobre a importância da preservação ambiental e da sustentabilidade, como precursores para uma vida mais saudável no planeta. (Assis; Oliveira, 2024, p. 5).

Assis e Oliveira (2024) destacam que a mudança de comportamentos inclui o uso de fontes de energias renováveis, a exemplo da energia solar que favorece o equilíbrio ambiental que não agride o meio ambiente e tem longa vida útil, que não agride o meio ambiente e ainda reduz a conta de luz e agrega valor ao imóvel.

Assis e Oliveira (2024) destacam que a mudança de comportamentos inclui o uso de fontes de energias renováveis, a exemplo da energia solar que favorece o equilíbrio ambiental que não agride o meio ambiente e tem longa vida útil, que não agride o meio ambiente e ainda reduz a conta de luz e agrega valor ao imóvel.

Contudo, ainda faltam incentivos governamentais e o descarte adequado das placas fotovoltaicas, mesmo assim, essa é uma opção sustentável para gerar eletricidade que não polui o meio ambiente porque emite poucos gases poluentes, não devasta a natureza para que sua instalação seja realizada (podem se feita em áreas já devastadas ou não tenham utilização) enquanto utiliza um recurso natural abundante, a luminosidade do sol, para gerar energia (Assis; Oliveira, 2024).

Para que sejam intensificadas as vantagens da utilização de fontes de produção de energia de modo mais limpo e com menor impacto ambiental, é essencial que se implemente a logística reversa com o objetivo de

[...] transferir a responsabilidade da gestão, especificamente financeira; aperfeiçoar fisicamente a administração de resíduos, beneficiando alicerces para que um quantitativo crescente dos resíduos seja arrecadado e proposto de forma certa; ativar a potência no emprego dos recursos naturais pela sociedade; e incitar a qualidade ambiental no projeto dos produtos e embalagens (Assis; Oliveira, 2024, p. 16).

Além disso, é imprescindível que a educação e a reeducação oportunizam a prática de reciclagem pela sua eficácia e colaboração com o meio ambiente, reutilizando os recursos e elementos que podem ser reaproveitados para diminuir a busca por novos recursos ou novas fontes de matéria-prima, pois a recuperação do que já fora utilizado torna a produção mais rápida, além de representar potencial econômico e ambiental que impactam a economia e a natureza (Assis; Oliveira, 2024).

3. Situações ambientais que ocorrem no contexto do estado do Espírito Santo

Analisando os apontamentos dos estudos já mencionados sobre a sustentabilidade e como elas passam a constituir possibilidades inteligentes nas cidades com uso consciente dos recursos naturais, com menor impacto, com soluções inteligentes de desenvolver uma sociedade e sua economia sem impactar negativamente o meio ambiente, foi importante voltar o olhar para o micro, ou seja, para o entorno mais próximo. E ao fazer essa análise foi possível compreender que:

O estado do Espírito Santo é o maior produtor e fornecedor de rochas ornamentais do Brasil, em contrapartida, o maior gerador de resíduos sólidos. Estima-se que a produção de lama abrasiva da região esteja em torno de 4000 toneladas por mês. Nota-se que esse setor tem se tornado um grande gerador de resíduos. De 1700 empresas ativas registradas no Sindirochas, a grande maioria não possui projetos e planejamentos voltados para a gestão ambiental (Mendes et al., 2016, p. 2).

Essa é uma realidade evidenciada nas cidades do sul do estado do Espírito Santo, a exemplo de Cachoeiro de Itapemirim e Castelo, que têm sua economia associada à essa atividade que repercute na comercialização de insumos e maquinários pesados para extração, transporte de alto fluxo de veículos pesados com chapas e blocos, empresas de beneficiamento que ofertam geração de empregos e renda, alto consumo de água e eletricidade para o funcionamento das empresas, degradação do meio ambiente e geração de resíduos sólidos (Mendes et al. 2016).

Entre inúmeros produtores do seguimento de rochas do país, o Espírito Santo tem destaque de 70% na economia possuindo o maior parque de beneficiamento de rochas do Brasil e é o maior exportador do país, possui mais de 2.000 empresas registradas. Cerca de 1.700 estão ativas, produziu 4 milhões de toneladas em 2014, correspondendo a 10% do PIB local e é o maior produtor de mármore do Brasil (75% da produção nacional) e grande produtor de granito, com grande diversidade de materiais (Mendes et al., 2016, p. 3).

Ao considerar que a extração de rochas ornamentais impacta a economia de modo positivo e o meio ambiente de modo negativo, comprometendo a sustentabilidade, Mendes et al. (2016) apontam que vários são os impactos ambientais desse setor e lista os impactos visuais e sonoros que são percebidos. Enfatizam a não preocupação do setor com a flora e a fauna que é agredida porque natureza perde espaços para os galpões que são construídos e as estradas que são abertas, gerando

efeitos sonoros e estresse com os efeitos à população expostas aos ruídos e a percepção do espaço transformado, degradado.

Mendes et al. (2016) explicam que os rejeitos, os resíduos agridem os rios e desfiguram a paisagem, com produção de lama que contamina o solo e os corpos hídricos. Uma solução inteligente para amenizar a geração desses resíduos e diminuir a poluição foi desenvolvida pelo engenheiro Aristides Fraga Filho e denominada de Ecotear que dispensa o uso de água e de cal no processamento do corte dos blocos, que são desdobrados em placas, também o consumo de energia é reduzido em no mínimo trinta por cento (30%) no corte dos blocos de rocha.

Outra ação inteligente utilizada no setor de rochas, descrita por Mendes et al. (2016), é a reutilização da água dispensada pelo tear e separada da lama (o consumo diário de um tear que não conta com a inteligência do Ecotear é de cinco mil litros de água).

O processo envolve a estruturação de tanques nos quais há a captação da lama que recebe floculante e é levada ao decantador que é posicionado em forma de funil que fica suspenso, a gravidade e o floculante fazem a lama depositada no fundo do decantador seja levada a um duto que a dispensa e passe por um filtro de prensa que faz a desidratação, restando a água que é recolhida e tratada para ser reutilizada nas máquinas\teares, ao passo que os blocos de lama são destinados aos aterros (Mendes et al., 2016).

Segundo Mendes et al. (2016), pelo fato de o setor produzir muitos resíduos, institutos de pesquisas, governo e empresários tem se mobilizado para fomentar pesquisas e projetos de reutilização desses resíduos, ou seja, já se tem a consciência do impacto ambiental do setor e isso tem promovido a busca por soluções, a transformação das ações, buscando por reutilização, soluções, descartes adequados para amenizar os impactos ambientais (Lima, 2023).

As empresas que não dispõem de tecnologia para reutilizar os resíduos têm se associado às associações já existentes (ASERFRA – Associação de Empresas de Rochas do Frade – São José do Frade, município de Itapemirim; AGAMAG – Associação de Desenvolvimento Ambiental do Mármore e Granito – Vargem Grande de Soturno - Cachoeiro de Itapemirim; ASSES – Associação das serrarias do Sul do Espírito Santo – Castelo; AAMOL – Associação Ambiental Monte Líbano) que têm como objetivo ofertar cursos de análise ambiental para a destinação legal aos resíduos, separação e aproveitamento deles para gerar emprego e renda, bem como

a extinção dos depósitos clandestinos que existem no intermeio dos perímetros rurais e urbanos (da extração e do beneficiamento das rochas) (Mendes et al. 2016).

As iniciativas dessas associações se materializam em materiais da reutilização dos resíduos, por exemplo, a AAMOL desenvolveu um tijolo ecológico que é produzido com a lama do beneficiamento de rochas, o que evita o seu descarte na natureza e o tijolo pode ser utilizado na construção de casas e prédios de até três andares, por ser resistente dispensa o gasto com ferragem e massa e isso agrega ainda mais valor à reciclagem e reutilização, gerando menos impactos ambientais e acentuando a importância da sustentabilidade (Mendes et al., 2016).

Mendes et al. (2016) também cita outro produto que reutiliza cinquenta por cento (50%) da lama produzida no beneficiamento das rochas, que é a argamassa que foi desenvolvida pela AMOOL e “A associação recebe lama das 75 maiores empresas de rochas ornamentais do sul do Espírito Santo, reduzindo assim seus custos, gerando mais renda para o setor e promovendo sustentabilidade (Mendes et al., 2016, p. 16).

Além disso, empresas têm utilizado os próprios resíduos para construir muros de arrimo com o reaproveitamento dos casqueiros que são placas irregulares que resultam do corte dos blocos de granito e não tem valor comercial. Essa e as demais iniciativas são apontados como positivos e intensificá-las ou ampliá-las pode agregar ainda mais credibilidade ao setor de rochas ornamentais, conforme apontado na seguinte afirmação:

Nota-se que o setor de rochas ornamentais é expansivo e produtivo se tornando uma parte importante para o país, apresentando altos índices de crescimento gerando emprego e renda. Atualmente o setor é um dos grandes exportadores com possibilidades de modificar, de maneira considerável, a visibilidade e credibilidade de uma região quanto à produtividade, qualidade do produto e serviço (Mendes et al., 2016, p. 16).

Portanto, para alcançar credibilidade do setor e agregar ainda mais evidência produtiva à região, diante de sua alta produção e abastecimento do mercado nacional e mundial, são necessárias mais iniciativas e mais investimentos voltados para amenizar os impactos ambientais da extração e beneficiamento das rochas ornamentais, pois esse setor utiliza muita água, produz muitos resíduos e degrada a natureza.

Os esforços devem ser ampliados para abarcar propostas de utilização de energia limpa, reutilização da água, aproveitamento dos resíduos, descarte adequado do que de fato não pode ser utilizado para amenizar os impactos ambientais e agregar inteligência ao setor, maximizando a sustentabilidade em todas as situações explorando a tecnologia em prol do desenvolvimento econômico, social e ambiental (Cruz; Oliveira, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização inteligente e sustentável dos recursos naturais indica que as soluções tecnológicas devem estar sempre alinhadas à preservação ambiental e ao bem-estar social. Um desenvolvimento que apenas priorize o crescimento econômico, ignorando as consequências para o meio ambiente, compromete o futuro e a qualidade de vida das próximas gerações. Portanto, é crucial adotar estratégias que equilibrem o avanço urbano, a produção de energia e alimentos, e o transporte, minimizando ao máximo os impactos ambientais. Para isso, a conscientização da população sobre a importância da sustentabilidade é essencial, permitindo que práticas sustentáveis sejam efetivamente implementadas e mantidas ao longo do tempo.

Os desafios relacionados à sustentabilidade também implicam na necessidade de uma mudança de mentalidade tanto individual quanto coletiva. A sociedade precisa compreender que a exploração dos recursos naturais deve ocorrer de forma racional e consciente, respeitando os limites do planeta. Grandes eventos, como competições esportivas, ilustram a necessidade de uma gestão ambiental responsável, mostrando que é possível promover o desenvolvimento econômico sem degradar o meio ambiente. Projetos que envolvem a reutilização de materiais e a minimização de resíduos são exemplos de como é possível unir progresso econômico e responsabilidade ambiental, seguindo os princípios de uma economia circular.

Para que essas transformações ocorram, é fundamental o apoio das instituições de ensino, que têm o papel de educar e sensibilizar as futuras gerações sobre a importância de práticas sustentáveis. A educação ambiental deve ser uma prioridade, incentivando a reutilização e reciclagem de materiais e a adoção de fontes de energia limpa. A utilização da tecnologia, quando voltada para o bem comum e para

a preservação da natureza, pode gerar soluções inovadoras que minimizam os impactos ambientais e promovem um estilo de vida mais sustentável.

A sustentabilidade não é apenas um conceito teórico, mas uma prática que deve ser aplicada no cotidiano. A adoção de medidas como a economia de água, a escolha por fontes de energia renováveis, o descarte adequado dos resíduos e a redução do consumo excessivo são passos que cada indivíduo pode seguir para contribuir com a preservação do planeta. Somente através de uma consciência coletiva voltada para a sustentabilidade será possível garantir a continuidade dos recursos naturais e, conseqüentemente, a sobrevivência e o desenvolvimento das futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ASSIS, T. R. R.; OLIVEIRA, M. C. **Descarte de placas solares no contexto de sustentabilidade**. Revista Contemporânea, v. 4, n. 2, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56083/RCV4N2-034>. Acesso em: 12 nov. 2024.

CRUZ, T. R. O.; OLIVEIRA, M. C. **Sustentabilidade no mundo do esporte como transformação social**. Revista Contemporânea, v. 4, n. 2, 2024. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV4N2-083>. Acesso em: 12 nov. 2024.

GUSMÃO, A. M.; OLIVEIRA, M. C. **O plástico como elemento cenográfico: uma proposta educativa sustentável**. Revista Contemporânea, v. 4, n. 3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56083/RCV4N3-011>. Acesso em: 12 nov. 2024

LIMA, M.S.C. **A Educação Ambiental como uma ferramenta para a conservação do meio ambiente**. Editora Científica Digital, 2023.

MENDES, H. G.; SILVA, M. G.; COSTALONGA JUNIOR, J.; STRADIOTTI, C. G. P. **Impactos ambientais no setor de rochas ornamentais no Espírito Santo e alocação e reaproveitamento de seus resíduos**. 2016. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/impactos-ambientais-no-setor-de-rochas-ornamentais-no-espírito-santo-e-alocacao-e-reaproveitamento-de-seus-residuos.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2024.