

**Área:** Sustentabilidade | **Tema:** Cidades Sustentáveis e Inteligentes

**UMA PROPOSTA CRIATIVA E INOVADORA PARA CONTRIBUIR NA GESTÃO DO LIXO NO MEIO  
URBANO DE SÃO BORJA - RS**

**A CREATIVE AND INNOVATIVE PROPOSAL TO CONTRIBUTE TO WASTE MANAGEMENT IN THE  
URBAN ENVIRONMENT OF SÃO BORJA - RS**

Daiane Streb Dos Santos De Oliveira, Carolina Charão Dos Santos, Luísa Gabriela Schmitt e Raffaella Dos Santos Nunes

**RESUMO**

O presente estudo foi concebido com o propósito de apresentar uma solução criativa e inovadora para transformar a cidade. Um dos aspectos da cidade que foi estudo refere-se a gestão do lixo, seu caráter sustentável e com potencial sensibilizador à comunidade residente em São Borja, município do interior do Rio Grande do Sul, acerca da problemática do descarte inadequado de detritos nas vias urbanas.

**Palavras-Chave:** Sustentabilidade, cidade inteligente, tecnologia

**ABSTRACT**

No desenvolvimento desse artigo foi constatado o problema de pesquisa: qual a proposta criativa e inovadora para resolver o acúmulo de lixo no meio urbano de São Borja, RS? Portanto, os objetivos que justificam esse estudo são o desenvolvimento de uma alternativa sustentável e gratuita para a população que será capaz de promover uma comunidade mais limpa e ecologicamente consciente.

**Keywords:** Sustainability, smart city, technology

# UMA PROPOSTA CRIATIVA E INOVADORA PARA CONTRIBUIR NA GESTÃO DO LIXO NO MEIO URBANO DE SÃO BORJA - RS

## 1. INTRODUÇÃO:

As preocupações com o meio ambiente são crescentes em termos mundiais sendo assunto frequentemente observado nos meios de comunicação. Dentro de temas mais abrangentes de interesse mundial há temas não menos importantes que requerem atenção tal como o reaproveitamento de materiais que vão ao lixo. E mais ainda, como fazer uma gestão adequada do tratamento dado ao lixo desde sua produção nas residências, empresas, órgão públicos, passando por sua coleta e armazenagem em depósitos de forma que não venham prejudicar o meio ambiente e os seres humanos.

Nesse sentido, as cidades que almejam promover o progresso em paralelo com um estilo de vida mais saudável para seus habitantes, assim como conscientizar sobre os métodos de descarte de resíduos e produção de lixo de maneira responsável, enfrentam desafios significativos. O problema do acúmulo inadequado de resíduos é uma questão que pode afetar diretamente a qualidade de vida nas áreas urbanas em todo o mundo, com impactos na saúde pública e no meio ambiente.

Observa-se empiricamente que o tema parece complexo, e é imprescindível adotar medidas eficazes que combatam o descarte inadequado de resíduos, que não apenas obstrui sistemas de drenagem, mas também acarreta em degradação urbana e danos à saúde da população, entre outras consequências. Uma possível solução pode residir em uma exploração mais eficiente das tecnologias disponíveis, visando a redução dos impactos do consumo desenfreado na saúde pública.

Dentro desse contexto, torna-se relevante estudos sobre sustentabilidade no meio acadêmico, realizando pesquisas que busquem soluções criativas para o problema do lixo, que assola toda a sociedade. Para isso, é importante a popularização de conceitos tais como o conceito de cidades inteligentes, que utilizam iniciativas de comunicação e estruturais para promover uma maior qualidade de vida, seja otimizando as linhas de transporte, incentivando e investindo em planos de reciclagem, a fim de promover maior sustentabilidade na vida urbana, que se mostra agressiva ao meio ambiente e insustentável da maneira recorrente em que se apresenta nos dias de hoje.

Kanter e Litow (2009) afirmam que cidades inteligentes são aquelas capazes de conectar infraestruturas e tecnologias da informação e comunicação (TICs), de forma inovadora e eficiente, a fim de aumentar a sustentabilidade urbana e a qualidade de vida da população. Já para Toppeta (2010), as cidades conhecidas como inteligentes são aquelas capazes de unir os benefícios oferecidos pelas TICs e pela *Web*, aliados a esforços organizacionais e de planejamento, a fim de acelerar os processos burocráticos, a identificação de problemas e soluções, melhorando a gestão das cidades. As cidades inteligentes, no conceito de Kant, Litow e Topetta, reforçam as bases desse processo, como a transparência de dados e a administração pública utilizando a tecnologia como um poderoso auxílio na gestão de recursos, em constante diálogo com a população em busca de informações e resolução dos problemas urbanos. Isso ocorre porque as cidades inteligentes trazem consigo também a responsabilidade social como um pilar para mudanças efetivas nos diferentes indicadores sociais e econômicos.

Desta forma ao pensar em como demonstrar a importância da modernização da reciclagem no Brasil e no mundo, utilizando a tecnologia como aliada para promover a prosperidade e a coexistência harmoniosa entre a sociedade e a natureza, se estabelece a seguinte questão: qual a proposta criativa e inovadora para resolver o acúmulo de lixo no meio urbano de São Borja, RS? O objetivo é construir uma proposta criativa e inovadora tecnologicamente para ajudar a resolver não somente o acúmulo de lixo no meio urbano local, mas na gestão de várias etapas do processo.

Pensar de forma criativa e inovadora sobre a gestão do lixo em centros urbanos, mesmo em se tratando em cidades consideradas pequenas e históricas como São Borja, se torna relevante para valorizar o meio ambiente natural e nativo do município. Além disso, uma gestão com os princípios de cidade inteligente pode trazer divisas, seja na geração de trabalho e renda para a população em sentido específico seja na contribuição para o desenvolvimento regional. Assim, espera-se que a proposta apresentada neste estudo possa ter acolhida e desenvolvimento enquanto criação de estudantes de graduação em Comunicação Social Publicidade e Propaganda para o Projeto de Extensão Transformacidade vinculado ao componente curricular de Tendências e Experimentações Criativas, a fim de pensar ações para transformar a cidade. Nessa proposta o foco foi contribuir na gestão do meio ambiente.

Os objetivos que justificam este estudo são: a) criar um ambiente urbano sustentável; b) desenvolver um meio gratuito e de fácil acesso às informações relacionadas a reciclagem; c) promover uma comunidade mais limpa e ecologicamente consciente; d) mitigar problemas estruturais relacionados ao descarte inadequado de materiais; e) reavaliar o descarte e o reaproveitamento de detrito; f) Abordar questões de saúde pública relacionadas ao descarte inadequado de resíduos.

## **2. METODOLOGIA:**

A metodologia adotada neste estudo foi revisão bibliográfica, reuniões de *brainstorming*, estudo do filme Lixo Extraordinário, observação direta quanto a situação da cidade em relação ao tratamento do Lixo, parecer de especialista sobre a proposta criada. Esta abordagem metodológica tem como objetivo embasar as conclusões deste estudo em uma ampla gama de fontes acadêmicas e teóricas, proporcionando, assim, uma base sólida para as análises e argumentos apresentados.

O conteúdo deste artigo foi inicialmente desenvolvido a partir de percepções empíricas, obtidas durante reuniões do grupo de pesquisa, bem como por meio de conversas e análises pessoais sobre a cidade de São Borja e outras localidades do Rio Grande do Sul, que enfrentam desafios relacionados ao acúmulo de resíduos nas ruas e calçadas. Todas essas reuniões foram motivadas pela proposta de projetos visando tornar as cidades mais inteligentes e criativas, conforme abordado na disciplina de Tendências e Experimentações Criativas da Universidade Federal do Pampa. Após a idealização do projeto piloto "Re(Ciclo)", o mesmo foi apresentado ao Secretário de Desenvolvimento Econômico e Desburocratização e Inovação de São Borja, que validou a proposta.

Neste contexto, Marconi (2003) acredita que a pesquisa bibliográfica não se restringe a repetir informações já conhecidas, mas busca novas abordagens e perspectivas sobre o tema, com o intuito de oferecer uma visão mais abrangente e inovadora sobre a relação entre sustentabilidade urbana, políticas públicas e desenvolvimento socioeconômico. Isso permite

que este artigo contribua de maneira significativa para o debate e a compreensão dessas questões complexas e urgentes que afetam nossas cidades e a sociedade como um todo.

Após a idealização do projeto, foi realizada apresentação em sala de aula para uma banca examinadora composta por lideranças representantes da comunidade: presidente da Associação Comercial, Industrial, Serviços e Agropecuária de São Borja e ao Secretário de Município de Desenvolvimento Econômico e Desburocratização e Inovação de São Borja, os quais deram parecer favorável e validaram a proposta.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA:**

Este artigo baseou-se em livros, sites e artigos científicos, tanto quantitativos quanto qualitativos, para obter sustentação teórica e estatística para suas constatações sobre o problema do lixo, principalmente em São Borja, cidade histórica do Rio Grande do Sul, uma matéria-prima diversa e abundante, sem destino adequado.

Inicialmente, a pesquisa deste projeto piloto - Re(ciclo) - foi fundamentada em dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - como a quantidade de lixo produzida no Brasil por habitante, e o censo de pequenas cidades no interior gaúcho. Além disso, exploramos um autor com uma perspectiva e discordância específica, como o sociólogo italiano De Masi (2001), autor do livro "Ócio Criativo". O conceito que ele apresenta em sua escrita é sobre conciliar o trabalho com estudos e lazer; ele aposta na criatividade como elemento vital para a separação de paradigmas, o que colabora com a pesquisa na área da comunicação. Porém, Domenico também possui fortes opiniões sobre a ideia que se tem de sustentabilidade, já que não concorda com a palavra "sustentabilidade", pois acha o ritmo de desenvolvimento atual insustentável e, caso continue no mesmo estágio, em certo momento, o desenvolvimento se esgota.

Além disso, Romero Marta (2007) enfatiza a relevância dos ambientes urbanos sustentáveis, nos quais a natureza é integrada às metrópoles, fazendo parte do espaço urbano, e onde a sociedade reconhece sua responsabilidade como agente transformador. Isso ressalta a importância de considerar não apenas os aspectos ambientais, mas também os sociais, na busca por cidades sustentáveis. Por sua vez, Pereira, Silva e Carbonari (2012) sublinham a necessidade de alinhar as políticas públicas com uma variedade de interesses, incluindo o desenvolvimento sustentável, a geração de empregos para a população menos qualificada e o acesso a serviços básicos como saneamento e alimentação adequada. Suas observações destacam como a sustentabilidade não se limita apenas a questões ambientais, mas está intrinsecamente relacionada ao bem-estar social e econômico.

Outrossim, a perspectiva de Alves (2016) sobre a responsabilidade civil na sustentabilidade desempenhou um papel de imprescindível importância ao fornecer uma análise perspicaz sobre a responsabilidade social de toda a população. Esse enfoque está alinhado com a iniciativa do aplicativo, onde os cidadãos desempenham um papel fundamental em todas as etapas do processo, desde o descarte adequado até a contribuição para os catadores e recicladores envolvidos no projeto. Somente após a devida separação e contagem dos resíduos, estes serão oficialmente encaminhados à indústria para serem transformados em matéria-prima novamente.

## **4. RESULTADOS:**

Compreende-se que a abordagem metodológica empregada possibilitou a concepção e elaboração de uma proposta criativa e inovadora de gestão do lixo na região urbana do município de São Borja. Os resultados estão divididos nas etapas seguidas para resolver o problema identificado no diagnóstico elaborado sobre a cidade, a justificativa da escolha do projeto sobre o lixo, a proposta de solução, os recursos necessários, equipe executora.

### **4.1. Diagnóstico e definição do problema da cidade**

O diagnóstico da cidade de São Borja demonstrou ser uma cidade histórica, a primeira dos Sete Povos das Missões, localizada às margens do Rio Uruguai. No entanto, enfrenta sérios problemas relacionados à destinação adequada de resíduos orgânicos e recicláveis, devido à sua distância em relação aos grandes centros urbanos, o que dificulta o tratamento adequado desses materiais. Como resultado, observa-se um cenário de acúmulo de resíduos nas vias urbanas centrais e um nível de desconhecimento significativo entre a população em relação à maneira correta de separar os resíduos. Vale ressaltar que a cidade dispõe de coleta seletiva e diferentes locais de descarte para materiais recicláveis e orgânicos.

### **4.2. Justificativa do Projeto**

Este projeto se fundamenta na percepção de que a gestão inadequada de resíduos sólidos é um desafio constante que tem acompanhado a humanidade ao longo de sua história e que continuará a ser relevante, pois não se vislumbra o fim da geração de resíduos. Além disso, a necessidade de revisitar o descarte e a reutilização de detritos é de extrema importância devido ao crescente interesse em questões ambientais e aos desafios enfrentados na gestão urbana contemporânea. Através da prática da reciclagem, é possível transformar esses resíduos em matéria-prima novamente. Portanto, é essencial repensar o sistema de gerenciamento de resíduos a fim de otimizar a utilização de recursos e prevenir problemas ambientais que afetam diretamente a qualidade de vida nas áreas urbanas.

### **4.3. Proposta de Solução**

A proposta de solução para os desafios anteriormente delineados é fundamentada na implementação de um aplicativo denominado "Re(Ciclo)". Este aplicativo tem como objetivo principal promover a conscientização acerca da importância da reciclagem e do descarte responsável de resíduos sólidos.

Portanto, ao adentrar o aplicativo o usuário será destinado a uma aba de cadastro (Figura 2 e 3) que visa simplificar o registro dos cidadãos na plataforma, criando uma base de participação ativa da comunidade. A seção "Mapa do Lixo" ( Figura 4) será projetada para auxiliar os moradores a localizar pontos de coleta e lixeiras, com foco na otimização de sua utilização. Os horários de coleta, disponíveis na aba "Horários" (Figura 5), estão sendo detalhadamente planejados como parte do processo em andamento.

Uma característica crucial é a funcionalidade de *QR Code* e Pontos (Figuras 6 e 7), a qual busca incentivar e recompensar a comunidade pelo correto descarte de resíduos. Nesse sentido, está sendo definido como cada descarte adequado gerará pontos que poderão ser convertidos em descontos na taxa de lixo do IPTU, promovendo responsabilidade ambiental e conscientização sobre práticas sustentáveis.

A seção "Info Sustentável" (Figura 8) está sendo planejada para disponibilizar conteúdo educativo, como vídeos e informações, incentivando os cidadãos a adotarem práticas mais sustentáveis e a compartilharem suas iniciativas. Adicionalmente, será implementada a seção "Disque Denúncia" (Figura 9), que permitirá aos cidadãos relatarem descartes inadequados de resíduos, fortalecendo a fiscalização e a responsabilização, uma parte fundamental da proposta. No âmbito do projeto, também está sendo avaliada a instalação de contêineres adicionais em diversos bairros da cidade, com o objetivo de aprimorar a infraestrutura de descarte e, conseqüentemente, contribuir para a promoção da reciclagem e do descarte responsável.

Essa iniciativa tem como propósito conscientizar a população sobre a importância da reciclagem e do descarte responsável, colaborando assim para a promoção da sustentabilidade e a preservação do ecossistema local durante a fase de estudo e avaliação do projeto. Acreditamos que, ao envolver ativamente os cidadãos e educá-los sobre práticas mais sustentáveis, estaremos construindo as bases para um futuro mais verde e saudável para nossa cidade piloto, onde a coletividade se torna parte fundamental na proteção de nosso meio ambiente e na construção de um legado ambientalmente responsável.

#### 4.4. Figuras

Figura 1 - Tela Inicial



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 2 - Perfil



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 2 - Informações Pessoais



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 4 - Mapa do Lixo



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 5 - Horários



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 6 e 7- QR Code



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 7 - Pontos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 8 - Info Sustentável



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Figura 9 - Disque denúncia



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

#### 4.5. Recursos Necessários

Os recursos necessários para a execução deste projeto compreendem a utilização dos contêineres de resíduos já instalados na localidade, os quais serão incorporados como componentes essenciais do processo. Ademais, é indispensável contar com um programador responsável pela criação do aplicativo, que deve ser conectado à internet. Além disso, requer-se a participação de funcionários públicos que desempenharam funções administrativas de suporte, o envolvimento ativo da comunidade residente em São Borja, a qual deve aderir ao uso do aplicativo e ser ativa em sua utilização. Por fim, é crucial a implementação de uma abrangente campanha de divulgação publicitária no município, com o propósito de alcançar uma audiência mais ampla.

#### **4.6. Equipe Executora do Projeto**

A equipe encarregada da efetiva implementação do aplicativo seria composta por uma empresa terceirizada responsável pelo desenvolvimento do aplicativo, em estreita colaboração com a Prefeitura Municipal de São Borja, a Secretaria de Infraestrutura, Serviços Urbanos, Segurança e Trânsito (SMIESUST), bem como a Secretaria de Meio Ambiente. Além disso, a Prefeitura Municipal de São Borja estaria diretamente envolvida no projeto, em parceria com os estudantes do curso de Publicidade e Propaganda da UNIPAMPA - São Borja, Turma 18 de 2023.

#### **4.7. Cronograma e Fonte de Financiamento**

Inicialmente, realizou-se uma análise comparativa de orçamentos, resultando na determinação de um valor mínimo estimado em de R\$30.000,00 para o desenvolvimento do aplicativo. Este desenvolvimento pode ser conduzido por programadores independentes ou por uma empresa terceirizada, com um prazo estipulado de 3 meses a partir da formalização do contrato com os desenvolvedores e da aprovação por parte do principal investidor, a Prefeitura Municipal de São Borja, em colaboração com as Secretarias de Meio Ambiente, Inovação e o Conselho de Meio Ambiente.

### **5. CONCLUSÃO:**

Em síntese, este artigo busca demonstrar como os conhecimentos da área da comunicação social, particularmente em publicidade e propaganda, associados a outras áreas de conhecimento, podem contribuir na promoção da sustentabilidade ambiental e no impulsionamento de cidades inteligentes. O surgimento da ideia que deu origem a este projeto reflete a demanda latente por soluções que amparem e auxiliem nas questões ambientais nas cidades. A urgência de enfrentar os problemas ambientais é inegável, e essa iniciativa surge como uma resposta a essa necessidade premente. Com base nas descobertas e no potencial da ferramenta proposta, fica evidente que sua execução não é apenas desejável, mas necessária.

Em um mundo em constante evolução, a inovação e a criatividade desempenham papéis cruciais na resolução de desafios complexos, como a gestão de resíduos e a promoção da sustentabilidade nas cidades. Este projeto não só aborda as questões urgentes relacionadas ao descarte de resíduos, mas também se destaca como um exemplo concreto de inovação na forma como enfrentamos esses desafios. Ao incorporar elementos criativos e tecnológicos, o aplicativo proposto representa uma abordagem moderna e eficaz para engajar a comunidade, transformando cidadãos comuns em agentes ativos de mudança.

A habilidade de pensar de forma inovadora e criar soluções criativas é o que nos motiva a explorar novos caminhos na busca por cidades mais sustentáveis e inteligentes. Através do uso inteligente da tecnologia, podemos não apenas resolver problemas imediatos, mas também antecipar e prevenir questões futuras relacionadas ao descarte de resíduos. Esta abordagem inovadora tem o potencial de melhorar não apenas a qualidade de vida nas cidades, mas também de abrir novas oportunidades econômicas e promover uma cultura de sustentabilidade e responsabilidade ambiental.

Assim, a inovação e a criatividade desempenham um papel central neste projeto e em iniciativas semelhantes em todo o mundo. Elas nos capacitam a encontrar soluções viáveis e a construir um futuro onde a convivência harmoniosa entre a sociedade e a natureza seja não

apenas um ideal, mas uma realidade palpável. À medida que continuamos a explorar novas maneiras de abordar os desafios ambientais, a inovação e a criatividade continuarão a ser nossos aliados mais poderosos na busca por um mundo mais sustentável e equilibrado.

Em síntese, a solução proposta é relevante para promover cidades mais sustentáveis e inteligentes. Por meio da disseminação de informações, da conscientização e do estímulo à participação ativa da comunidade, espera-se que a ferramenta possa catalisar mudanças substanciais no ambiente urbano. A expectativa é que essa ferramenta possa desencadear uma transformação positiva em nossas comunidades, promovendo a conscientização sobre a sustentabilidade e contribuindo para a construção de cidades mais inteligentes, resilientes e saudáveis. Ao adotar essa abordagem, abrimos caminho para um futuro mais promissor, no qual a comunicação desempenha um papel crucial na promoção do bem-estar ambiental e no avanço de nossas cidades em direção a um futuro mais sustentável.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, Lucas Novelino et al. Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis?: Uma revisão sistemática de literatura. *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, v. 3, n. 5, p. 98-120, 2014.

AFOGADOS em lixo - O brasileiro produz cada vez mais lixo.. Consórcio de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Vale do Jaguaribe. Disponível em: <https://cgirsvj.ce.gov.br/informa/118/afogados-em-lixo-o-brasileiro-produz-cada-vez-mais-lixo>.

ALVES, Ricardo Ribeiro . SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL. Paco Editorial, v. 1, 2016.

BARBIERI, J. C. et al.. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas*, v. 50, n. 2, p. 146–154, abr. 2010.

CIDADES e Estados. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/sao-borja.html>. Acesso em: 6 set. 2023.

Correio do Povo. Coleta de lixo em São Borja passa a contar com contêineres e nova dinâmica de recolhimento. Disponível em: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/cidades/coleta-de-lixo-em-s%C3%A3o-borja-passa-a-contar-com-cont%C3%AAneres-e-nova-din%C3%A2mica-de-recolhimento-1.789550>.

CORTESE, Tatiana Tucunduva Philippi et al. Tecnologias e sustentabilidade nas cidades. *Estudos Avançados*, v. 33, p. 137-150, 2019.

DE MASI, Domenico. O Ócio Criativo. Editora Sextante, 2001.

ENTENDA como a Cidade Inteligente preserva o meio ambiente. Bright Cities. Disponível em: <https://blog.brightcities.city/pt-br/entenda-em-cinco-passos-como-a-cidade-inteligente-preserva-o-meio-ambiente/#:~:text=Por%20meio%20de%20sensores%20que,tempo%20a%C3%A7>

%C3%B5es%20de%20conten%C3%A7%C3%A3o%20emergencial.. Acesso em: 16 set. 2023.

KANTER, R. M.; LITOW, S. S. Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities. Harvard Business School General Management Unit Working Paper, 09-141. 2009.

KEMERICH, PEDRO DANIEL DA CUNHA et al. Impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada de lixo eletrônico no solo. Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia, v. 10, n. 2, 2013.

LEÃO, Ana Luisa Dal Belo Carneiro; NASSIF, Vânia Maria Jorge; VANDERLEI, Celso Arruda. Sustentabilidade econômica e inovação: Análise de citação e cocitação das relações da sustentabilidade econômica baseada na inovação. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 5., 2016, São Paulo.

LIXO Extraordinário. Lucy Walker. Almega Projects O2 Filmes, 2011. Documentário (1h 39min).

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

MORENO, Sayonara . Brasil gera cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos por ano. radioagência. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2023-04/brasil-gera-cerca-de-80-milhoes-de-toneladas-de-residuos-por-ano>. Acesso em: 6 set. 2023.

ORTIZ, Felipe Chibás . Métodos de Criatividade para Gerir a Comunicação. Comunicação e Inovação, São Caetano do Sul (SP), 2014.

PEREIRA, Adriana Camargo; SILVA, Gibson Zucca da; CARBONARI, Maria Elisa Ehrhardt. Sustentabilidade, Responsabilidade Social e Meio Ambiente. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2012.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. A Frentes do Urbano para a Construção de indicadores de Sustentabilidade. Paranoá. Brasília, 2007. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/10522/9264>.

SILVEIRA, José Henrique Porto (Org.). Sustentabilidade e responsabilidade social: Artigos brasileiros . Belo Horizonte , 2017.

TOPPETA, D. The smart city vision: how innovation and ICT can build smart, “livable”, sustainable cities. The Innovation Knowledge Foundation, 2010. Disponível em: [http://www.thinkinovation.org/file/research/23/en/Toppeta\\_Report\\_005\\_2010.pdf](http://www.thinkinovation.org/file/research/23/en/Toppeta_Report_005_2010.pdf).

Um só Planeta. 6 aplicativos que auxiliam na reciclagem de resíduos sem sair de casa. Disponível em:

<<https://umsoplaneta.globo.com/google/amp/sociedade/noticia/2021/05/24/6-aplicativos-que-auxiliam-na-reciclagem-de-residuos-sem-sair-de-casa.ghtml>>.

VIOLA, E. et al. Ecologia e Política no Brasil Rio de Janeiro: Espaço e Tempo: IUPERJ, 2023. 1987.