


REFLEXÕES SOBRE RESILIÊNCIA SOCIOECOLÓGICA EM FAVELAS URBANAS

REFLECTIONS ON SOCIOECOLOGICAL RESILIENCE IN URBAN SLUMS


REFLEXIONES SOBRE LA RESILIENCIA SOCIOECOLÓGICA EN BARRIOS URBANOS

Itamar Lucas Magalhães¹

 0009-0007-9389-6182


itamagalhaes@gmail.com

Kerley dos Santos Alves²

 0000-0001-6215-3457

kerleysantos@yahoo.com.br

Tânia Maria de Andrade³

 0000-0002-1536-9009

tania.maria.ifpb@gmail.com

1 Doutorando em Políticas Públicas e Formação Humana, Mestre em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental e Geógrafo. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9389-6182>. E-mail: itamagalhaes@gmail.com.

2 Pós-doutora em Ciências Sociais, Doutora em Psicologia, Mestra em Turismo e Meio Ambiente e Psicóloga. Professora Adjunta da Universidade Federal de Ouro Preto. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6215-3457>. E-mail: kerleysantos@yahoo.com.br.

3 Doutora em Recursos Naturais, Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente e Licenciada em Ciências Biológicas. Professora Titular do Instituto Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1536-9009>. E-mail: tania.maria.ifpb@gmail.com.

RESUMO: Neste artigo, será abordado o conceito de resiliência socioecológica aplicado em duas favelas localizadas na região oeste de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca do conceito de resiliência nos trabalhos de Folke (2002), Holling (2002), Cumming (2005), Adger (2007) e Andrade (2011). O estudo foi orientado na obra de Andrade (2011), na qual a resiliência socioecológica é avaliada em dimensões, categorias, devidamente adaptada nesta análise ao contexto urbano de vilas e favelas. A pesquisa enfatiza a importância de compreender as dinâmicas sociais e ecológicas na perspectiva da resiliência socioecológica, enquanto atributo central da sustentabilidade, dessa forma, reforçando a capacidade de adaptação e transformação frente a mudanças socioambientais.

Palavras-chave: Resiliência Socioecológica. Sustentabilidade. Desenvolvimento Local Sustentável.

ABSTRACT: This article will address the concept of socio-ecological resilience applied to two favelas located in the western region of Belo Horizonte, the capital of Minas Gerais. To this end, a bibliographical research was carried out on the concept of resilience in the works of Folke (2002), Holling (2002), Cumming (2005), Adger (2007) and Andrade (2011). The study was guided by the work of Andrade (2011), in which socio-ecological resilience is evaluated in dimensions, categories, duly adapted in this analysis to the urban context of villages and favelas. The research emphasizes the importance of understanding social and ecological dynamics from the perspective of socio-ecological resilience, as a central attribute of sustainability, thus reinforcing the capacity for adaptation and transformation in the face of socio-environmental changes.

Keywords: Socioecological Resilience. Sustainability. Sustainable Local Development.

RESUMEN: Este artículo abordará el concepto de resiliencia socioecológica aplicado a dos favelas ubicadas en la región oeste de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais. Para ello, se realizó una investigación bibliográfica sobre el concepto de resiliencia en los trabajos de Folke (2002), Holling (2002), Cumming (2005), Adger (2007) y Andrade (2011). El estudio fue guiado por el trabajo de Andrade (2011), en el que la resiliencia socioecológica es evaluada en dimensiones, categorías, debidamente adaptadas en este análisis al contexto urbano de localidades y favelas. La investigación enfatiza la importancia de comprender la dinámica social y ecológica desde la perspectiva de la resiliencia socioecológica, como atributo central de la sostenibilidad, reforzando así la capacidad de adaptación y transformación ante los cambios socioambientales.

Palabras clave: Resiliencia socioecológica. Sostenibilidad. Desarrollo Local Sostenible.

INTRODUÇÃO

A resiliência socioecológica (RSE) é um conceito ainda pouco difundido no Brasil, contudo, ele tem se mostrado, de acordo com as suas categorias de análise da realidade urbana, como importante para compreender a interação entre sistemas humanos e ambientais, sobretudo, em territórios vulneráveis a transformações socioambientais. Em suma, a RSE refere-se à capacidade de sistemas socioambientais de absorver distúrbios, se reconfigurar e persistir diante de mudanças e pressões externas (Folke, 2002; Holling, 2002).

Em contextos urbanos, como em favelas da região oeste de Belo Horizonte, a abordagem da resiliência socioecológica permite analisar como essas comunidades enfrentam desafios relacionados à urbanização, degradação ambiental e desigualdade social, destacando a capacidade de adaptação e transformação frente a mudanças adversas.

A pesquisa foi realizada por meio de um levantamento bibliográfico sobre o tema em investigação. Dessa forma, pôde-se analisar o fenômeno resiliência com enfoque em sua abordagem socioecológica na literatura nacional e internacional. Foi contemplada, sobretudo, a perspectiva de análise fundamentada nos estudos de Andrade (2011), que compreende a resiliência socioecológica enquanto fenômeno central da sustentabilidade e do desenvolvimento local sustentável.

A definição do enfoque conceitual da resiliência socioecológica foi adotado pela relevância como categoria de análise em sustentabilidade. Portanto, contribuiu para o diagnóstico do estudo proposto que se pretende investigar a RSE em duas favelas. Essa abordagem epistemológica adotada incorpora atributos conceituais que podem contribuir nos estudos da resiliência socioecológica com foco no desenvolvimento local sustentável como variáveis que compõem o processo interpretativo do recorte geográfico.

O método adotado para caracterizar a área de estudo consiste em uma análise dos aspectos socioeconômicos e ambientais dessas duas comunidades. Partiu-se, primeiramente, da coleta e da análise de dados secundários de organismos oficiais. Ressalta-se que os autores deste artigo participam ativamente de programas e projetos desenvolvidos nas áreas estudadas, o que lhes confere uma perspectiva multifacetada sobre as dinâmicas locais. Essa atuação direta e a realização de uma pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental possibilitaram uma compreensão aprofundada das realidades sociais, ambientais, culturais e econômicas das comunidades, permitindo coleta de dados em contato com os moradores. Além disso, contribui para a produção de conhecimento comprometido com a realidade empírica, favorecendo análises contextualizadas e a proposição de soluções alinhadas às demandas locais.

Nesse sentido, o trabalho destaca que os territórios estudados enfrentam vulnerabilidades associadas à informalidade, desigualdade e degradação ambiental. Por essa perspectiva, a compreensão da RSE nessas localidades, além de ampliar o conhecimento sobre a sustentabilidade urbana, fortalece práticas voltadas ao planejamento territorial inclusivo, promovendo ações que objetivam a capacidade adaptativa dessas populações e ampliem sua participação nos processos de tomada de decisão.

RESILIÊNCIA SOCIOECOLÓGICA APLICADA NO CONTEXTO DE VILAS E FAVELAS

Este trabalho é oriundo de inquietações acerca da dinâmica socioambiental no contexto urbano de uma periferia da cidade de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, sudeste brasileiro. O espaço geográfico vivido e construído como cenário forjado por seus atores sociais apresenta toda sua potência, mas também suas contradições. Nessa conjunção, se situa a luta por direitos humanos como moradia, saneamento, saúde e educação. As condições de vida dos habitantes desses espaços de resistência e criatividade são analisados nesta pesquisa. A grande importância da participação popular na percepção e no auxílio à administração dos problemas socioambientais como medidas preventivas e mitigatórias também serão considerados no estudo proposto.

O conceito de resiliência é estudado como passível de ser um instrumento/ferramenta/matriz teórico-conceitual no campo das análises socioeconômicas e ambientais. Os direcionadores

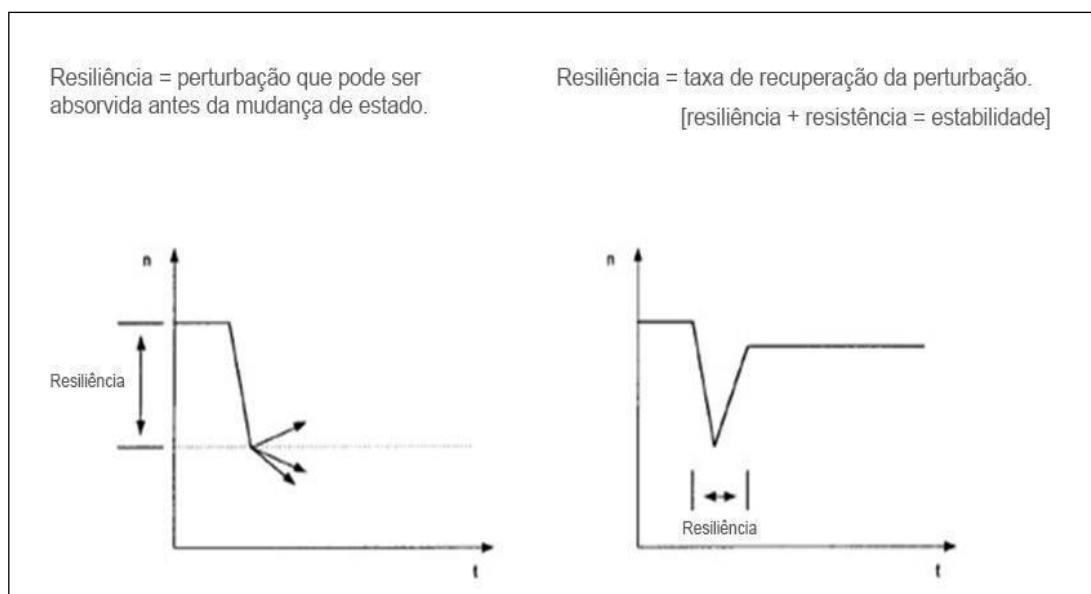
epistemológicos terão como principais fundamentações teóricas-metodológicas os estudos sobre resiliência social e resiliência socioecológica desenvolvidos nas pesquisas de Holling (1995), Folke (2002), Cumming (2005), Adger (2007) e Andrade (2011).

Na visão de Folke (2006) um sistema tem suas condições de equilíbrio alteradas mesmo sendo capaz de suportar perturbações ambientais e mantendo sua estrutura e padrão geral de comportamento. Nesse sentido, em um recorte socioambiental, a resiliência é compreendida como a competência de um sistema sofrer pressões, especialmente externas, e manter sua integridade ao longo do tempo.

Já Holling (1973) utilizou o termo resiliência ao descrever a persistência de sistemas e sua habilidade em manter as mesmas relações e funções entre populações mesmo ao receber perturbação. O autor nos anos noventa amplia o debate sobre definição resiliência e afirma haver várias possibilidades. Dentre elas, a habilidade que um sistema tem para absorver perturbações, ou a magnitude da perturbação que pode ser absorvida antes que um sistema mude sua estrutura, alterando as variáveis e processos de comportamento de controle (Holling *et al.*, 1995). Em contraste, outras definições de resiliência enfatizam a velocidade de recuperação de um distúrbio, destacando a diferença entre resiliência e resistência, onde a última é a extensão em que a perturbação é realmente traduzida em impacto.

Em seus estudos, Adger (2000) argumenta que a representação gráfica da Figura 1, é mais relevante na escala do ecossistema. Ainda afirma que é consenso para muitos ecologistas que a resiliência é a chave para a conservação da biodiversidade e que a própria diversidade aumenta a resiliência, estabilidade e funcionamento do ecossistema. Adicionalmente analisa a perspectiva de a resiliência estar relacionada à estabilidade, mas não deixa claro se essa característica é sempre desejável, por exemplo, em termos evolutivos, confronta o autor.

Na Resiliência ecológica não há uma definição precisa. Na Figura 1 a definição à esquerda representa a perturbação que pode ser absorvida antes que o equilíbrio dinâmico mude completamente (Holling). À direita ilustra a taxa de recuperação de um distúrbio (Adger).



Fonte: Holling *et al.*, 1995. Adaptado pelos autores.

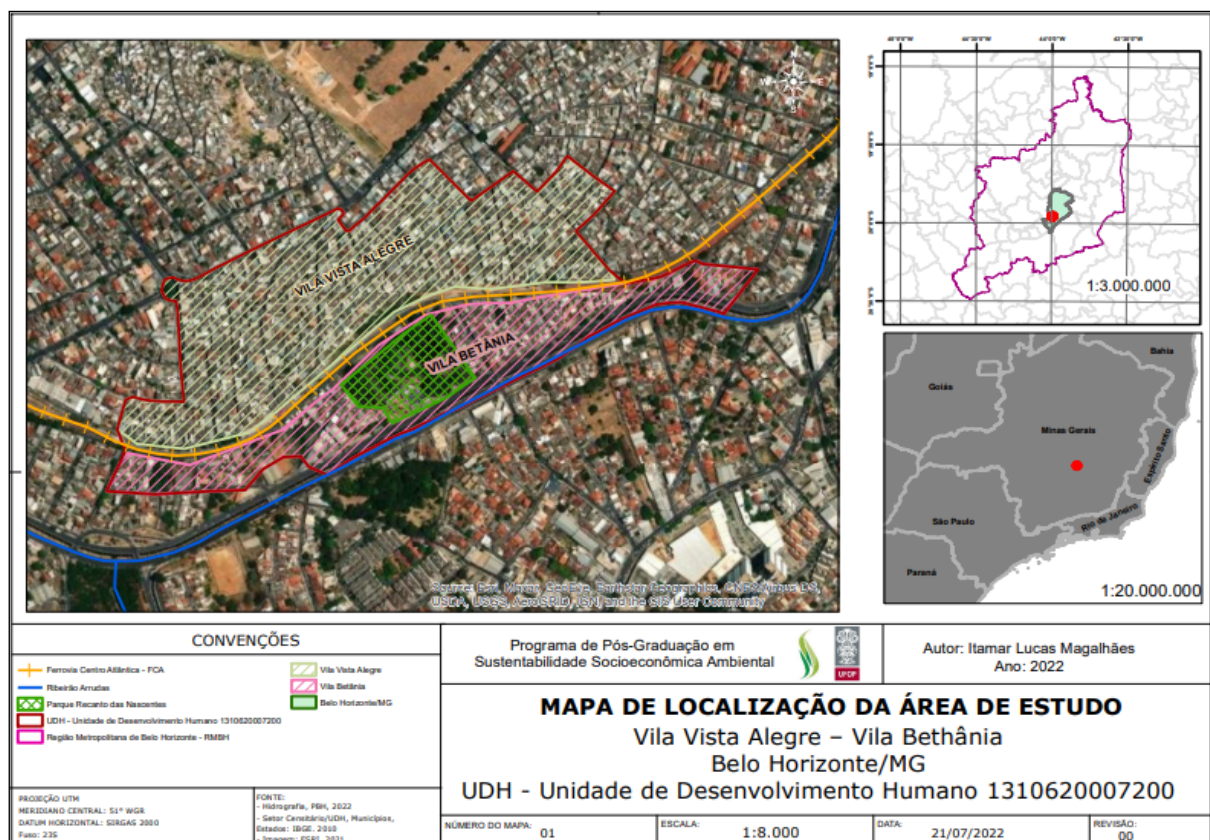
Figura 1. Representações gráficas dos conceitos de resiliência socioecológica.

A pesquisadora Andrade (2011) avança no conceito de resiliência trazendo a concepção socioecológica ao afirmar que:

A resiliência socioecológica é um fenômeno que se fortalece quando, no contexto das relações humanas, são evidenciados e valorizados o saber local, a confiança, a solidariedade, a memória social e a capacidade de conservação dos valores identitários e biodiversidade de cada lugar. (Andrade, 2011, p. 261).

Para Andrade (2011), a resiliência socioecológica compreende a capacidade que um determinado lugar possui em combinar os atributos da adaptabilidade e da conservação mantendo uma dinâmica de correlações estabelecidas entre as dimensões do sistema de crenças, as mudanças na biodiversidade, as formas de manejo dos bens da natureza (sistema produtivo) e o sistema de governança, mantendo desta forma, a identidade do lugar. Isso quer dizer que quanto maior for a combinação entre a adaptabilidade e a conservação em relação às dimensões citadas, maior será a resiliência do lugar.

A busca pela operacionalidade do conceito de resiliência aplicado no contexto da sustentabilidade urbana, especialmente em duas favelas de Belo Horizonte - Vila Bethânia e Vila Vista Alegre, teve como intuito aprimorar os estudos nesse campo. Nessa perspectiva, ao investigar essas comunidades, busca-se compreender os esforços que vêm sendo feitos das agendas locais e do contexto global com vistas à qualidade ambiental. Para melhor compreensão geográfica das duas favelas, apresenta-se na Figura 2, o mapa de localização elaborado pelos autores.



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Figura 2. Mapa de Localização da Vila Vista Alegre e Vila Bethânia, Belo Horizonte, MG.

A nova agenda urbana publicada no relatório mundial de cidades (UN-Habitat, 2020)⁴ intitulada “O valor da urbanização sustentável”, preconiza uma urbanização em que as cidades podem contribuir para a prosperidade econômica, qualidade ambiental, equidade social, cidadania fortalecida e instituições culturais. Segundo o relatório, a urbanização é essencial para os esforços globais para reconstruir melhor e fazer a transição para desenvolvimento sustentável.

As comunidades de Vila Bethânia e Vila Vista Alegre apresentam desafios socioambientais em várias frentes, todavia, o que desperta mais atenção de todos os moradores, poder público e associação de defesa ambiental, é o que se refere ao descarte irregular dos resíduos sólidos urbanos. A naturalização desta prática nessas comunidades que possuem a chamada “coleta porta-a-porta”, torna-se ainda mais crítica junto a um equipamento urbano (linha férrea) que funciona também como uma divisão geográfica entre os bairros.

Destacando neste processo cotidiano a ausência de uma educação ambiental efetiva e a construção de outras alternativas por parte do poder público são insatisfatórias. Por essa perspectiva questionou-se: como potencializar a gestão regenerativa e o desenvolvimento local, através da resiliência socioecológica como atributo central da sustentabilidade, para subsidiar a tomada de decisão no contexto local? A Figura 3 registra o flagrante de um morador descartando resíduos de forma irregular na faixa de domínio da linha férrea.



Fonte: Itamar Magalhães (2019).

Figura 3. “Descarte Cotidiano” – Vila Vista Alegre.

Pensar em soluções dos desafios socioambientais na área de estudo é condição indispensável ao desenvolvimento local. Sobre resíduos sólidos, o que torna o problema ainda mais complexo é o fato que tanto a Vila Bethânia quanto a Vila Vista Alegre são favelas urbanizadas e atendidas com coleta regular de resíduos três vezes por semana promovidas pela prefeitura de Belo Horizonte. De acordo com informações descritas no *site* desta prefeitura, as comunidades também contam com uma

unidade de recebimento de pequenos volumes – URPV, que é um equipamento público e gratuito, mantido pela gestão do município e destinado a receber resíduos inertes, isto é, entulho, poda, pneus, colchões e móveis velhos.

A saúde ambiental na área de estudo é comprometida em decorrência do descarte irregular de resíduos e do acúmulo de lixo. Problemas relativos a zoonoses são comuns e acometem parte dos moradores, sobretudo os que moram próximos aos pontos de descarte irregular dos resíduos sólidos ao longo das margens da ferrovia. Moléstias como dengue, febre, *chikungunya*, infestação de ratos e escorpiões foram relatados pelos moradores durante os trabalhos de campo e ratificados pelos agentes de saúde locais. Os pontos de descarte são denominados pelos populares como “cachoeiras de lixo”. A Figura 4 demonstra o fenômeno descrito.



Fonte: Bruno Bruce (2019).

Figura 4. “Cachoeira de lixo” - Vila Vista Alegre.

As questões socioambientais da comunidade manifestam em forma de vários pleitos, como a luta para reerguer uma área verde que nos anos 1980 era um clube de propriedade particular e hoje encontra-se abandonada, com status de litígio na justiça, provocado por moradores que desejam outros usos para o espaço. Os representantes da associação dos moradores da Vila Betânia já têm um projeto para construir um parque com equipamentos de lazer e entretenimento para a terceira idade no local. As tratativas com o município para execução da obra estão avançadas.

Há nas comunidades coletivos ligados à defesa ambiental, tanto na Vila Betânia, quanto na Vila Vista Alegre, que promovem diversas atividades de educação e preservação ambiental. Iniciativas de requalificação de áreas degradadas no território acontecem por meio de mutirões de limpeza, promoção da reciclagem

e capacitações sobre agroecologia urbana dentre outras atividades para conscientizar os moradores da importância de espaços naturais para melhora na qualidade de vida de todos, em especial dos jovens e idosos. Parcerias multissetoriais com universidades, poder judiciário e empresas privadas são estabelecidas com vistas a melhora da qualidade socioambiental. As questões relativas à presença do tráfico de drogas também destacam como um grave distúrbio socioeconômico do território objeto de análise.

O problema das enchentes, também se faz presente na área de estudo e acomete mais especificamente a Vila Betânia, nas residências próximas às margens do Ribeirão Arrudas, que é um importante curso d'água que percorre Belo Horizonte de oeste para leste e tem transbordado com cada vez mais frequência nos períodos chuvosos. Nos últimos anos, as residências próximas da sua várzea, foram atingidas pelos altos volumes das suas águas, ocasionando situações de risco, perdas de bens, móveis e não muito raro dos próprios imóveis. O contato com essas águas da enchente traz riscos à saúde pois costumam ser poluídas e carregam com si microrganismos patogênicos. A figura 5 registra o transbordamento do Ribeirão Arrudas no ano de 2019.



Fonte: Gladyston Rodrigues (2019).

Figura 5. Inundação Ribeirão Arrudas – Vila Betânia (2019).

As áreas de vilas e favelas são domínios de ocupações urbanas que muitas vezes estão interligadas com regiões de qualidade ambiental do entorno de grandes centros, e à manutenção da própria sociedade municipal em questão. Em muitos casos, estão por vezes ligadas diretamente às áreas de Proteção Permanentes (APPs), sejam por proximidades de ribeirões e córregos, ou por estarem contidas em áreas de declividade acima de 45° graus. Este fato demonstra o papel estratégico da conservação da biodiversidade, nas interações sociais e outros atributos relevantes para fortalecer a resiliência a fim de evitar vulnerabilidade socioambiental.

Observa-se, a partir dos registros históricos e relatos de moradores antigos da Vila Vista Alegre por meio de entrevistas semiestruturada, que o processo de ocupação e expansão da área de estudo se inicia nos anos de 1960, marcado principalmente por irregularidades nas habitações e na urbanização. Vale destacar que as casas construídas naquela região eram de baixo padrão construtivo, descolados aos aspectos urbanísticos e de qualidade habitacional. Não havia ruas, água encanada e luz elétrica. O

cotidiano dos moradores da Vila remetia um pouco à vida no campo, não só pelas dificuldades de acesso e de serviços no meio rural, mas também pelo contato mais direto com a natureza.

A expansão desordenada e a falta de infraestrutura emolduram o ambiente construído. Não obstante, a resposta das obras e serviços públicos a essa comunidade foi lenta e levou dezenas de anos para acontecer. Ainda hoje é possível identificar as dificuldades daquele período histórico na vida de seus moradores, como a documentação de posse dos imóveis e a presença de vielas e becos. Figura 6 Vila Vista Alegre, década de 1970.



Fonte: Arquivo “Associação 1º de maio” (2022).

Figura 6. Vila Vista Alegre, década de 1970.

Destaca-se que os índices de análise multicritério podem dar clareza da vulnerabilidade socioambiental conforme proposta metodológica das pesquisadoras Malta e Magrini (2017), por meio de um índice síntese de vulnerabilidade socioambiental, composto pela consolidação de indicadores ambientais, econômicos, sociais, de segurança pública e de saúde. Importante ressaltar que a resiliência aumenta a capacidade de lidar com o estresse e, portanto, é um antônimo de vulnerabilidade.

O conceito de resiliência é amplamente utilizado em ecologia, mas quando se aborda na perspectiva social, faz-se necessário aprofundar o entendimento da resiliência social, tanto como uma analogia de como as sociedades funcionam com base no conceito ecológico e através da exploração da relação direta entre os dois fenômenos de resiliência social e ecológica.

Conforme enfatiza Adger (2000), a resiliência social é um importante componente das circunstâncias em que os indivíduos e grupos sociais se adaptam à alteração ambiental. A resiliência

ecológica e social pode estar conectada por meio da dependência dos ecossistemas das comunidades e de suas atividades socioeconômicas.

Essas duas favelas compartilham dos problemas de demais favelas brasileiras como, por exemplo, uma infraestrutura ineficaz, habitação desordenada de baixo padrão construtivo, ausência de documentação formal de posse uma vez que as moradias se ergueram sem um planejamento prévio, derivado de um processo histórico de ocupação da área onde é hoje Vila Bethânia e Vila Vista Alegre.

Todavia, essas comunidades têm particularidades, como um divisor geográfico formado por uma linha férrea, que se tornou um grave vetor de problema ambiental pelo descarte irregular de resíduos sólidos urbanos. A ferrovia que divide as duas vilas é um equipamento urbano que compõe a paisagem, entretanto, não gera pertencimento aos moradores de ambas as localidades. Esse cenário dá pistas para além da falta de educação ambiental e da cidadania ecológica (tipo de cidadania que incentiva os indivíduos, comunidades e organizações como cidadãos do planeta a considerar os direitos e as responsabilidades ambientais), mas aponta sinais de uma reação coletiva ante a possível absorção de impactos ambientais negativos oriundos da atividade ferroviária que podem desencadear sentimentos de negação impedindo uma relação de pertencimento com a linha férrea.

As consequências da má gestão dos resíduos sólidos não se limitam a poluição visual, do solo, mananciais e zoonoses, mas demonstram uma das facetas da degradação humana e ambiental. A paisagem encontrada em ambas as localidades demonstra a complexidade desse problema, que envolve vários atores, como pessoas com dependência química e problemas relacionados ao abuso de drogas, que constroem barracos e utilizam a área como cena pública para o consumo de entorpecentes, colocando em risco sua própria integridade e a segurança ferroviária. Essas pessoas garimpam no meio do lixo algum resíduo de valor para serem comercializados e obterem renda. A empresa que tem concessão para operar a ferrovia realiza limpezas na faixa de domínio ferroviário em ciclos anuais ou bianuais e faz remoção de toneladas de resíduos. A Figura 7 registra parte do problema.



Fonte: Itamar Magalhães (2019).

Figura 7. Degradação Humana e Ambiental (2019).

Diante deste cenário complexo de conflito e degradação do ambiente é importante analisar a situação em múltiplas perspectivas para dar mais clareza à investigação da resiliência na área de estudo. Entender o fator comportamental, signos e crenças é imperativo tal qual a socioeconomia. Sob a ótica da ecologia humana, a relação do homem com o ambiente inclui fatores como econômicos, sociais e psicológicos que tem métodos específicos, além de buscar entender o comportamento humano sob variáveis ambientais (Begossi, 1993).

Importante trazer para o debate que o engajamento em atividades coletivas de parte significativa dos moradores de Vila Vista Alegre e Vila Bethânia, é um ativo valioso dessas favelas objeto da pesquisa. Nesse sentido, criam vínculos de solidariedade, identidade, confiança e fortalece os pleitos comunitários, seja junto ao poder público ou intersetorial como empresas e organizações. A Figura 8 evidencia uma reunião de defesa ambiental realizada no Centro de Referência de Assistência Social – CRAS, de Vila Vista Alegre, que discutiu tratativas para envolver escolas e donas de casa na gestão dos resíduos sólidos nas comunidades.



Fonte: Bruno Bruce (2019).

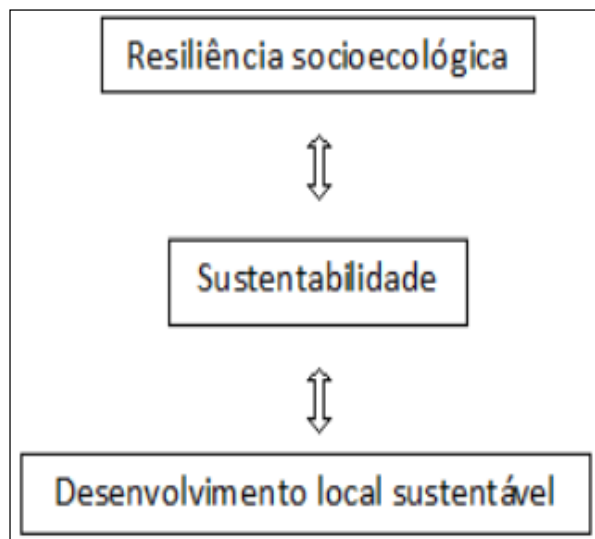
Figura 8. Reunião da comunidade para tratar dos problemas ambientais (2019).

Essa densa rede de engajamento socioambiental dá indícios que as comunidades em análise podem se tornar mais resilientes, pois está de acordo com o que afirma Andrade (2011): a confiança, a solidariedade, o espírito de conservação, por exemplo, são atributos de uma resiliência socioecológica fortalecida.

RESILIENCIA SOCIOECOLÓGICA: DISCUSSÃO TEÓRICA

A discussão teórica deste estudo pretende focalizar nas relações humanas embora também considere os sistemas complexos e sistemas adaptativos no seu arcabouço epistemológico. Contudo, a busca por entendimento das interseções entre resiliência socioecológica, sustentabilidade e

desenvolvimento local foram aferidas na área de estudo. Nesta direção, as premissas adotadas para essas avaliações consideram que quanto maior for a capacidade de resiliência dos sistemas socioecológicos, maior será a contribuição para melhorar os níveis de sustentabilidade e o estímulo à geração do desenvolvimento local sustentável visto a codependência entre as variáveis, de acordo com o que preconiza a obra de Andrade (2011) e ilustrada na Figura 9.

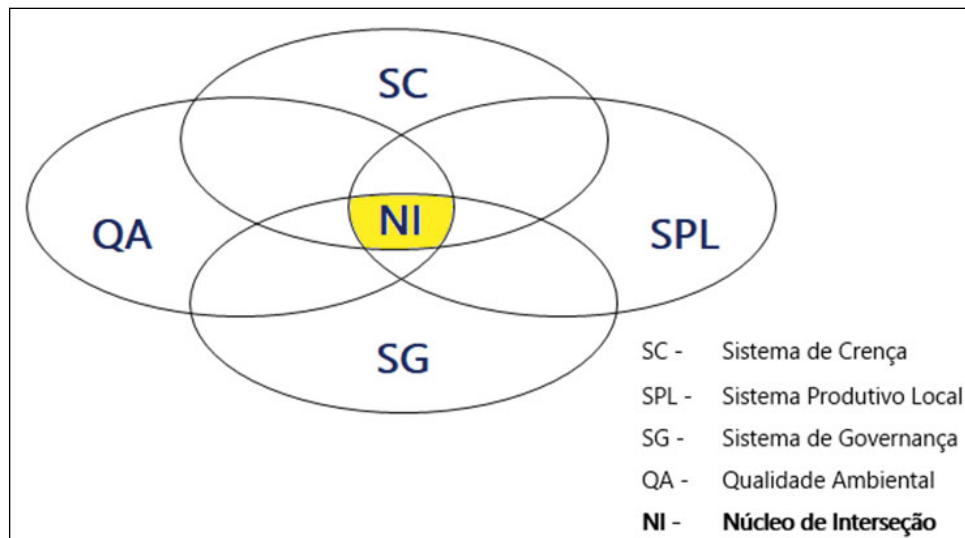


Fonte: Andrade (2011).

Figura 9. Variáveis que se estabelecem processos de (co)dependência

As relações que se estabelecem na área de estudo como os valores, crenças, governança local, arranjos produtivos e o ambiente, interagem simultaneamente e são uma das ferramentas para entender a sustentabilidade, a resiliência socioecológica, bem como o desenvolvimento local sustentável. Essa dinâmica das variáveis e sua relação em cadeia se manifesta de forma intrínseca ao sistema econômico e social, além de signos e significados determinantes compartilhados por esse grupo social. Deste modo, a análise pelo prisma da RSE ora proposto contribui para o entendimento desses processos, fenômenos e relações no contexto local.

Nesse estudo foi considerado um modelo de avaliação por localidade adaptado de Adger (2007) e Andrade (2011), com aplicação em sistema socioecológico. Essa nova ferramenta avaliativa propõe-se a investigar tanto o núcleo de interseção (NI), como as categorias (dimensões). No NI, enquanto elementos identitários ordinários, utilizam-se variáveis que indicam uma coexistência e interdependência das categorias estudadas. Nesse sentido, aponta para um centro de apoio do sistema socioecológico conservado e fortalecido. Todas as categorias: sistema de crença – SC; sistema de governança – SG; sistema produtivo local - SPL e qualidade ambiental – QA, se relacionam de modo estrutural e específico, formando zonas de interseção, conforme ilustrado na Figura 10.



Fonte: Adaptado de Andrade (2011).

Figura 10. Interseções das Variáveis sobre resiliência socioecológica e o Núcleo de Interseção.

Frisa-se que essas categorias ou dimensões da resiliência socioecológica entrecruzam-se, sobrepõem-se e, a depender da situação, são totalmente diferentes, entretanto, são profundamente complementares. A resiliência enquanto núcleo central da sustentabilidade é delineada por um construto teórico e prático composto por esse conjunto de variáveis que sustentam a RSE. A seguir descreve-se a caracterização de cada uma das dimensões adaptado para avaliação da RSE no contexto urbano.

Sistema de Crenças: Os processos de influência mútua que conferem sentido à existência dos sistemas socioecológicos estão inseridos nesta dimensão. Classificada como vivências coletivas, abrange atributos como respeito à diversidade, memória social, alteridade, identidade, religiosidade, capacidade criativa e força para realização. O grau de interação entre essas variáveis direciona o estado da resiliência nos contextos analisados.

Sistema Produtivo Local: A geração de emprego e renda na localidade constitui o foco desta dimensão, sustentada por iniciativas como arranjos produtivos e organizações sociais. Os processos produtivos de autossustento e as ações coletivas são avaliados a partir de variáveis como solidariedade, equidade, adversidade, capacidade, gestão de negócios, participação coletiva, confiança, superação e fortalecimento comunitário. A forma como esses elementos se configuram, indica o grau de resiliência nos sistemas socioecológicos.

Sistema de Governança: A governança local, as organizações comunitárias e a ação política (partidária ou não) estruturam essa dimensão. Elementos como políticas públicas, processos participativos, redes institucionais, tomada de decisão coletiva, protagonismo comunitário e solidariedade definem sua atuação. O grau de capilaridade dessas variáveis reflete a condição da resiliência no território analisado.

Qualidade Ambiental: O impacto das demais dimensões sobre o meio ambiente é evidenciado nesta categoria. O sistema produtivo, os padrões de ocupação e urbanização, bem como as estruturas de governança e crenças, influenciam diretamente as características ambientais. Alterações nos meios biótico, físico e antrópico são indicadas por variáveis que permitem avaliar o grau de resiliência ambiental do sistema socioecológico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que o conceito de resiliência é amplamente utilizado em ecologia, mas quando se aborda na perspectiva social, faz-se necessário aprofundar o entendimento da resiliência neste prisma das relações humanas. Seja fazendo uma analogia de como as sociedades funcionam com base no conceito ecológico e também através da exploração da relação direta entre os dois fenômenos de resiliência social e ecológica. A resiliência social, conforme destacado por Adger (2000), representa um elemento crucial nas situações em que indivíduos e coletividades precisam se ajustar a mudanças ambientais. Essa capacidade de adaptação está intrinsecamente ligada à resiliência ecológica, uma vez que as comunidades dependem diretamente dos ecossistemas para sustentar suas atividades socioeconômicas e seu modo de vida.

Diante do exposto, este artigo apresentou possíveis contribuições da resiliência socioecológica na sustentabilidade e no desenvolvimento local sustentável em contexto urbano. Conforme entendimento de Andrade (2011), “a resiliência socioecológica possui uma relação proporcional e direta com a sustentabilidade. Isto significa que quanto maior for a sustentabilidade de um sistema socioecológico mais resiliente ele se torna e vice-versa”.

Para uma análise da RSE de abordagem qualitativa em contexto urbano é possível empreender alguns recursos metodológicos, tais como: técnicas de pesquisa como grupo focal, observação participante, diários de campo etnográficos, entre outros. Destaca-se que a RSE, enquanto método, mostra-se muito eficiente como ferramenta de análise de dados e conteúdo gerado por outras técnicas de pesquisa. Com a colaboração dos atores sociais locais, pôde-se obter resultados primordialmente sob a materialidade da fala, dos simbolismos, dos signos e significâncias desenvolvidas no e pelo processo histórico vivido por esse coletivo.

Corroborando com tal reflexão, Andrade (2011) aborda que é necessário reconhecer que uma nova ciência da conservação surgirá da conexão entre os conhecimentos científico e tradicional. Pressupondo novas formas de sentir, lidar, pensar e agir com a biodiversidade e com as relações que compõem o contexto local.

Estudos sobre RSE na literatura brasileira, vêm despertando pouco interesse da comunidade científica, sobretudo, na última década. Nesse sentido, a abordagem socioecológica faz-se, portanto, de suma importância sua aplicação, diante da lacuna de estudos e sobretudo, da urgência de uma gestão ambiental sustentável, bem como, um manejo ambiental dos recursos naturais para o equilíbrio dos ecossistemas e, logo, da sociedade como um todo.

NOTA

4 Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf#page=65&zoom=100,0,0. Acesso em: 16 de fev. de 2025.

REFERÊNCIAS

ADGER, W. N. Social and Ecological Resilience: Are They Related? In: **Progress in Human Geography**. United Kingdom, Vol. 24, n 3, p. 347-364, set. 2000. Disponível em: < <https://journals.sagepub.com/doi/10.1191/030913200701540465>>. Acesso em: 27 fev. 2025.

- ADGER, W. N. Ecological and social resilience. In: ATKINSON, Giles; DIETZ Simon; NEUMAYER, Eric. (Ed.). **Handbook of sustainable development**. Massachusetts, USA: Edward Elgar Publishing, p. 78-90. 2007.
- ANDRADE, T. M. de. **Modelo de resiliência socioecológica e suas contribuições para a geração do desenvolvimento local sustentável**: validação no contexto comunitário de marisqueiras em Pitimbu-PB. Campina Grande: UFCG, 2011, 275p. Tese (Doutorado em Recursos Naturais). Pós-Graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Edições 70 Brasil, [1977] 2016.
- BEGOSS, A. Ecologia Humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciencia**, v. 18, n. 1, p. 121-132. 1993.
- CUMMING, G.; BARNES, G.; PERZ, S. G. P.; SCHMINK, M.; SIEVING, K. E.; SOUTHWORTH, J.; BINFORD, M.; HOLT, R.; STICKLER, C.; HOLT, T. V. An exploratory framework for the empirical measurement of resilience. **Ecosystems**, v. 8, n. 8, p. 975-987. 2005.
- FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. São Paulo: Artmed Editora, 2009.
- FOLKE, C. Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. **Global Environmental Change**. No.16, vol.3, p. 253–267. 2006.
- FOLKE, C., CARPENTER, S., ELMQVIST, T., GUNDERSON, L., HOLLING, C.S.; WALKER, B. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, 31(5), 437-440. 2002.
- HOLLING, C.S. Resilience and stability of ecological systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.4., p 1–23, 1973.
- HOLLING, C.S.; SCHINDLER, D.W.; WALKER, B.W.; ROUGHGARDEN, J. Biodiversity in the functioning of ecosystems: an ecological synthesis. In: PERRINGS, C.; MALER, K.G.; FOLKE, C.; HOLLING, C.S.; JANSSEN, B.O. (editores). **Biodiversity loss: economic and ecological issues**, Cambridge: Cambridge University Press, p. 44–83, 1995.
- MALTA, F. S.; MAGRINI, A. Índice de vulnerabilidade socioambiental: uma proposta metodológica utilizando o caso do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 3933-3944, 2017. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/rMHFrJ7w7pWgVpsvFT5Tyjn/?lang=pt>>. Acesso em: 25 fev. 2025.