

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

RAFAEL RAMOS ALVES

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DOS QUADRINHOS.

LARANJEIRA

2025

RAFAEL RAMOS ALVES

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DOS QUADRINHOS.

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito para a obtenção do
título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo
pela Universidade Federal de Sergipe - UFS.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Cecília
Pereira Tavares.

LARANJEIRA
2025

RAFAEL RAMOS ALVES

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DOS QUADRINHOS.

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito para a obtenção do
título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo
pela Universidade Federal de Sergipe - UFS.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Maria Cecília
Pereira Tavares.

Laranjeiras/SE, 24 de fevereiro de 2026

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Maria Cecília Pereira Tavares. (Orientadora)

Orientadora.

Profa. Dra. César Henriques Matos e Silva.

Examinador Interno.

Ma. Samira Fagundes de Souza.

Examinadora Externa.

SUMÁRIO

1.	5
2.	10
2.1.	10
2.2.	15
3.	19
4.	28
4.1.	36
4.2.	28
4.3.	32
4.4.	36
5.	43
5.1.	44
5.2.	51
5.3.	55
6.	72

REFERÊNCIAS

68

RESUMO

Nas últimas décadas, intensificaram-se os debates acerca da necessidade de aproximar a produção científica da sociedade, especialmente em áreas como a Arquitetura e o Urbanismo,

cujos temas impactam diretamente o cotidiano das pessoas. Apesar da relevância social desses campos, grande parte do conhecimento produzido na academia permanece restrita a circuitos especializados, dificultando sua compreensão para os públicos em geral. Nesse contexto, o presente trabalho propõe analisar os quadrinhos enquanto linguagem visual e narrativa, explorando seu potencial como ferramenta de divulgação científica e sua aplicação no campo da Arquitetura e do Urbanismo. A pesquisa estrutura-se a partir de uma abordagem qualitativa, combinando revisão bibliográfica sobre comunicação e divulgação científica, análise da linguagem dos quadrinhos e estudo de casos de experiências de popularização da ciência nesse formato. Além disso, desenvolveu-se um relato de experiência envolvendo a produção e aplicação de um gibi com temática na área do urbanismo, junto a estudantes do ensino fundamental e médio. Os resultados indicam que os quadrinhos estimulam o reconhecimento de problemáticas urbanísticas no cotidiano dos participantes, contribuindo para reflexões críticas sobre mobilidade, espaço público e infraestrutura urbana. Conclui-se que os quadrinhos constituem instrumento para a democratização do conhecimento científico, ampliando o diálogo entre universidade e sociedade.

Palavras-chave: Divulgação científica. Quadrinhos. Arquitetura e Urbanismo. Linguagem visual. Mediação do conhecimento.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.

Figura 1 – Imagem exemplificando o funcionamento de uma página de quadrinhos.	19
Figura 2 - Aplicação de princípios da sintaxe visual na estruturação da narrativa sequencial.	21
Figura 3 - Fo realismo à estilização: projeção e identificação na representação gráfica.	22
Figura 4 - Imagem contextualizando o funcionamento da sarjeta.	23
Figura 5 – Página 13 do gibi “ponto de virada”	24
Figura 6 - Páginas 3 do gibi “um amigo inusitado”	24
Figura 7 - Página 25 do gibi “ponto de virada”.	25
Figura 8 – Imagem da Página 21 do quadrinho Brain-trippers.	30
Figura 9 - Imagem da Página 24 do quadrinho Brain-trippers.	30
Figura 10 – Pagina 12 do quadrinho Topografia de circuitos integrados.	34
Figura 11 – Pagina 13 do quadrinho Topografia de circuitos integrados.	34
Figura 12 – Página 15 do quadrinho Topografia de circuitos integrados.	35
Figura 13 – Página 18 do quadrinho Topografia de circuitos integrados.	35
Figura 14 – Painel Antarctic Log 2.1.	37
Figura 15 – painel Log 52.	38
Figura 16 – Páginas 16 e 17 do quadrinho IFCS e o Largo de São Francisco.	41
Figura 17 - Páginas 9 e 11 do quadrinho IFCS e o Largo de São Francisco.	42
Figura 18 - Versão Física do jogo "Vai de quê?".	44
Figura 19 - Versão digital do jogo "Vai de quê?".	45
Figura 20 – Analise das páginas 3 e 4 do “Vozes da cidade”.	48

Figura 21 - Páginas que desenvolvem os conceitos trabalhados no quadrinho “Vozes da cidade”.	49
Figura 22 - Evolução da capa do “Vozes da cidade”.	50
Figura 23 - Mudança progressiva nas cores ao decorrer das páginas.	51
Figura 24 - Análise das páginas 1 e 2 do gibi “Um amigo inusitado”	53
Figura 25 – Imagem do Colégio Estadual Profª Zizinha Guimarães.	56
Figura 26 – Pagina inicial do “Vozes da cidade’	59
Figura 27 – Registro da versão impressa da 1º versão do gibi “vozes da cidade”	60
Figura 28 – Versões da página 10 do gibi “vozes da cidade”.	61
Figura 29 – Tabuleiro do jogo desenvolvido no projeto.	65
Figura 30 – Palavra cruzada e caça-palavra.	66
Figura 31 – Revisão da página 14 do gibi Vozes da cidade.	66
Figura 32 – Imagem da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Marili Moura de Lima.	67
Figura 33 – Páginas 2 e 5 do gibi “Ocupar e reviver”	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classificação do público especializado em intrapares e extrapares.	12
Quadro 2 - Informações do quadrinho Brain-Trippers.	29
Quadro 3 - Informações do Almanaque para popularização de ciência da computação, série 3, vol. 5, Topografia de circuitos integrados.	32
Quadro 4 - Informações do quadrinho IFCS e o Largo de São Francisco.	40
Quadro 5 – Informações do GMU - Coletânea andar a pé - vol. 1. Vozes da cidade.	46
Quadro 6 – Informações do GMU - Coletânea Transporte público e coletivo - vol. 1. Um amigo inusitado.	52
Quadro 7 – Informações do GMU - Coletânea Bicicleta e infraestrutura - vol. 1. Sobre duas rodas.	53
Quadro 8 - Síntese de como o projeto de pesquisa aborda as ODS.	57
Quadro 9 - Avaliação do Material Pedagógico (Produtos) ao final do projeto de pesquisa.	58
Quadro 10 – Avaliação da metodologia aplicada nas visitas de Campo.	62
Quadro 11 - Informações do GMU - Coletânea Cidade para todos - vol. 2. Ocupar e reviver.	68

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho busca se aprofundar sobre a divulgação científica através da mídia dos quadrinhos, descrevendo as potencialidades desse meio artístico enquanto linguagem e sua aplicação no campo da arquitetura e urbanismo. A motivação para esta investigação surge como um desdobramento do projeto de iniciação tecnológica (PIBITI) “Gibis e jogos para popularização dos conceitos da mobilidade e habitabilidade urbana”, cujo objetivo principal foi o desenvolvimento de jogos (digitais e físicos) e gibis como recursos didáticos para traduzir conceitos da mobilidade urbana para uma linguagem acessível ao público não especializado. As produções desenvolvidas no âmbito do projeto, incluindo quadrinhos e jogos educativos, estão disponíveis no site oficial Gibis da Mobilidade Urbana (<https://gibisdamobilidadeurbana.com/>), que reúne o material e personagem patenteados do projeto (ARAÚJO, 2023).

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é analisar os quadrinhos enquanto linguagem visual e narrativa, explorando seu uso como ferramenta de divulgação científica e sua aplicação no campo da arquitetura e do urbanismo. O estudo parte da necessidade de tornar o conhecimento científico produzido na universidade mais acessível, aproximando os debates acadêmicos das experiências cotidianas da população. Assim, os quadrinhos são compreendidos não apenas como recurso estético ou didático, mas como uma mídia com potencial de esclarecer conceitos complexos por meio da narrativa visual. Através desse meio, busca-se despertar interesse e estimular a reflexão crítica sobre os temas abordados. Nesse sentido, analisar essa interface entre comunicação científica e linguagem gráfica permite problematizar a distância entre ciência e sociedade, ao mesmo tempo em que aponta a possibilidade de aplicação na área de arquitetura e do urbanismo, buscando esse diálogo com a sociedade, para que o conhecimento produzido nessa área seja apropriado pelo cidadão comum.

A consolidação de uma comunicação científica eficiente, portanto, depende não apenas de estratégias que ampliem o alcance social da ciência, mas também do reconhecimento das condições históricas que moldaram o próprio acesso ao saber no Brasil. Nesse contexto, o diálogo entre o meio acadêmico e a sociedade civil, se faz necessário a mediação do conhecimento científico, para que haja maior compreensão dos temas discutidos. Contudo, não se pode negligenciar a formação histórica das universidades brasileiras, criadas inicialmente

para atender a uma elite, em que o acesso ao conhecimento pelo público geral era restrito. Como observa Ribeiro (1995, p. 17-23), o país é marcado por suas origens coloniais, resultado de uma síntese histórica singular que, antes mesmo de se reconhecer como povo, teve suas riquezas e cultura expropriadas.

Como apontam MOREIRA e MASSARANI (2002), o processo de popularização do conhecimento científico é relativamente recente no país, ganhando maior desenvolvimento sistemático apenas a partir da década de 1920, impulsionado pela atuação de um grupo pioneiro de cientistas e intelectuais entre os quais Manoel Amoroso Costa, Henrique Morize e Edgard Roquette-Pinto, que fundaram a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro e promoveram conferências públicas com o objetivo de "sensibilizar direta ou indiretamente o poder público" para a importância da ciência (MOREIRA; MASSARANI, 2002, p. 58).

Este caráter excludente da produção e disseminação do saber não é um acidente histórico, mas reflete profundas estruturas sociais. No contexto de um ensino público deficitário, grande parte da formação cultural, científica e cívica apresenta lacunas significativas, dificultando a ampla circulação do conhecimento na sociedade. Essa realidade está intimamente ligada ao processo de precarização do trabalho docente, marcado pela intensificação das tarefas, instabilidade da carreira docente e pelas condições estruturais inadequadas das escolas, que comprometem a qualidade da educação ofertada (PREVITALI; FAGIANI, 2020). Soma-se a esse quadro o distanciamento histórico do meio acadêmico em relação à sociedade, fruto da elitização do acesso ao conhecimento científico, que restringiu por décadas a participação popular na construção e apropriação do saber. Como consequência, pouco se aprende, ainda no ensino básico, sobre os processos que moldam as cidades em que se vive, desde a organização do espaço urbano até as dinâmicas de mobilidade, reforçando a necessidade de comunicação com um público mais amplo.

A comunicação entre o meio acadêmico e um público amplo exige uma cuidadosa tradução do conhecimento, um processo que vai além da simples transmissão de informações e busca torná-lo acessível sem recorrer a simplificações excessivas que o esvaziam. Esta premissa encontra eco na defesa de Candotti (2002, p. 21-23) de uma divulgação científica comprometida com a educação popular. Para o autor, este processo deve ser entendido como uma recriação da ciência, uma adaptação de sua forma que preserve a complexidade de seu conteúdo e a integre ao repertório e ao contexto cultural do público. Isso

significa substituir a linguagem técnica por uma narrativa clara, sem, contudo, abdicar do rigor conceitual ou da profundidade das ideias.

Candotti (2002, p. 21-23) advoga que essa é uma responsabilidade social dos próprios cientistas, que devem engajar-se ativamente na produção de materiais que enriqueçam o universo informacional do público não especializado, combatendo a desinformação e os equívocos que frequentemente permeiam o saber difundido.

Há um incentivo crescente à popularização da ciência, impulsionado por políticas públicas e pela demanda social por maior transparência na produção do conhecimento (MOREIRA; MASSARANI, 2002). Contudo, esse movimento esbarra em uma contradição estrutural: a formação dos pesquisadores está fortemente vinculada à lógica do campo científico, na qual a legitimidade do conhecimento depende exclusivamente da validação pelos pares. Segundo Bourdieu (2004, p. 30-34), a concorrência interna e a busca por reconhecimento dentro da comunidade científica configuram um sistema de comunicação restrito ao próprio campo acadêmico.

Com a institucionalização da ciência, consolidou-se um modelo de avaliação pautado pela produtividade em publicações especializadas, que opera por meio de códigos linguísticos restritos e altamente técnicos. Nesse contexto, a legitimidade de uma obra científica é reconhecida apenas por aqueles que compartilham do mesmo capital cultural e simbólico, reforçando uma dinâmica endógena de validação. Como observa Bourdieu (2004), o campo científico encara com desconfiança qualquer forma de avaliação externa, distinguindo rigidamente entre publicação (destinada aos pares) e publicidade (vista como vulgarização e autopromoção).

Esses obstáculos tornam a democratização do conhecimento um desafio urgente, especialmente em um cenário marcado por desigualdades no acesso ao saber. Se, por um lado, cresce a demanda social por uma ciência mais acessível, por outro, a estrutura acadêmica ainda privilegia formas de comunicação restritas aos próprios pares, o que dificulta a tradução do conhecimento para linguagens mais inclusivas. Nesse contexto, ganha destaque a compreensão da educação como um processo capaz de romper hierarquias do saber, favorecendo a inclusão e possibilitando que diferentes grupos sociais se apropriem criticamente do conhecimento, ampliando sua participação na vida pública (FREIRE, 1987, p.44-47).

Diante dos desafios contemporâneos e da necessidade de ampliar o alcance social do conhecimento, esta pesquisa propõe investigar os quadrinhos enquanto linguagem e sua aplicação no processo de divulgação científica, com ênfase no campo da arquitetura e do urbanismo. Para tanto, o estudo organiza-se em torno de objetivos específicos que articulam reflexão teórica e análise prática, visando:

- Compreender os fundamentos da comunicação e da divulgação científica, distinguindo suas funções, limites e potencialidades como mediadoras entre a academia e a sociedade;
- Analisar a linguagem dos quadrinhos, com foco em seus elementos constitutivos: texto, imagem e narrativa, e suas possibilidades como instrumento de mediação do conhecimento científico;
- Refletir sobre como os quadrinhos podem aproximar os debates acadêmicos da área da arquitetura e urbanismo das experiências cotidianas da sociedade, favorecendo maior compreensão desse campo científico.

A metodologia adotada neste trabalho configura-se como uma pesquisa exploratória, cujo propósito é oferecer maior familiaridade com o problema investigado e propor interpretações preliminares a partir da articulação entre diferentes campos do conhecimento (GIL, 2008, p. 27). A investigação se desenvolve em duas frentes complementares: a primeira corresponde à revisão bibliográfica sobre comunicação e divulgação científica e a linguagem dos quadrinhos, com o objetivo de construir um referencial teórico, que servirá de base para análises; a segunda consiste no mapeamento de experiências e práticas existentes de utilização de quadrinhos na divulgação científica, identificando seus alcances, fragilidades e possíveis contribuições para o campo da arquitetura e do urbanismo. Essa etapa empírica adota os princípios do estudo de caso, estratégia que, segundo Yin (2015, p. 31-33), permite compreender fenômenos complexos inseridos em contextos específicos e articular a discussão conceitual com a observação prática.

A opção por uma abordagem exploratória revela-se pertinente por ser um tema ainda pouco investigado na literatura científica. Como aponta Severino (2016, p. 107), esse tipo de pesquisa é adequado quando se busca delimitar um objeto de estudo emergente, oferecendo subsídios teóricos e empíricos que possam orientar trabalhos futuros e contribuir para o avanço das discussões sobre a comunicação científica no campo da arquitetura e do urbanismo.

A estrutura deste trabalho organiza-se em seis capítulos, de modo a articular os fundamentos teóricos, a abordagem metodológica e a análise prática do objeto de estudo. No Capítulo 2, discutem-se os fundamentos da divulgação científica, ressaltando seus desafios e possibilidades enquanto ponte entre a academia e a sociedade. O Capítulo 3 apresenta a linguagem dos quadrinhos, examinando seus elementos constitutivos e seu potencial como ferramenta de comunicação científica. O Capítulo 4 apresenta a experiência de criação e aplicação do *Gibi da Mobilidade Urbana*, examinando como a linguagem dos quadrinhos se materializa no processo de ilustração e nas práticas de utilização do material em sala de aula, evidenciando seu potencial como ferramenta de comunicação científica. O Capítulo 5 traz o estudo de caso, no qual se analisa a aplicação dos quadrinhos na temática da mobilidade urbana, explorando seus alcances e limites. Por fim, o Capítulo 6 contempla as considerações finais, nas quais se apresentam as principais contribuições do estudo, suas limitações e possibilidades de continuidade da pesquisa. Dessa forma, a organização textual busca garantir uma progressão lógica que une fundamentação teórica, investigação empírica e reflexão crítica.

2. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: ENTRE A ACADEMIA E A SOCIEDADE.

2.1.COMUNICAÇÃO INTRAPARES E EXTRAPARES

A produção do conhecimento científico, requer um processo contínuo de comunicação que assegure sua circulação, validação e apropriação social. Como lembra Meadows (1999, p. 2-3), o aumento do conhecimento está inextricavelmente ligado à sua comunicação, não exclusivamente com as gerações contemporâneas, mas também com as gerações subsequentes. Essa dimensão evidencia que o registro e a partilha dos resultados são indispensáveis para que o saber seja preservado, renovado e continue a gerar novos efeitos ao longo do tempo.

Nesse sentido, Bucchi (2021, p. 3-14) argumenta que a comunicação científica deve ser concebida como uma “conversa social” em torno da ciência, caracterizada pela diversidade de práticas e contextos, mas orientada, idealmente, para o diálogo e o engajamento crítico com a sociedade. Entretanto, como adverte Albagli (1996, p. 402), as práticas de divulgação científica podem assumir direções distintas: ao mesmo tempo em que podem contribuir para uma maior consciência social sobre a ciência e seu papel na sociedade, também correm o risco de gerar simplificações, distorções ou mesmo a mistificação da opinião pública.

No entanto, a prática da divulgação científica não está isenta de limitações, pois ao transitar das esferas especializadas para os espaços públicos ocorre, inevitavelmente, um processo de simplificação e concretização das informações, o que exige atenção para que não se produza distorções ou interpretações equivocadas (BAUER, 2009). A pesquisa científica só se realiza plenamente quando seus resultados são divulgados e compartilhados com a sociedade, tornando-se efetivamente úteis e socialmente relevantes (PESSONI, 2016).

A comunicação científica não se reduz a uma simples troca de informações entre cientistas, já que, como enfatiza Targino (2000), ela integra não apenas dados, mas também teorias, métodos, literatura especializada e instrumentos que tornam possível a própria operacionalização da pesquisa. Isso demonstra que a informação, enquanto produto do trabalho científico, só adquire relevância quando circula por mecanismos de comunicação capazes de conectá-la a diferentes públicos e contextos. Nesse sentido, práticas como a revisão por pares, a publicação em periódicos especializados, a realização de conferências e, mais recentemente, a circulação digital em plataformas de acesso aberto, exemplificam como a distinção entre informação e comunicação impacta concretamente a dinâmica do conhecimento.

Se a comunicação é o processo que confere significado e alcance à informação científica, é nos canais formais de divulgação que esse processo encontra sua expressão mais duradoura e influente. Essa distinção fundamental entre conteúdo e processo é particularmente relevante no âmbito científico, onde a comunicação especializada opera por meio desses canais, que garantem a disseminação e consolidação do saber. Como destaca Meadows (1999, p. 14-19), “a informação informal, por sua própria natureza, logo se perde, porém, os livros e revistas que constituem os canais de comunicação formal são duradouros e se acumularam linearmente com o passar do tempo”. Esses canais, como artigos científicos e publicações acadêmicas, servem não apenas à disseminação de resultados, mas também à sua validação, crítica e incorporação ao conhecimento consolidado.

Se a comunicação formal sustenta a memória coletiva da ciência por meio de registros duradouros, a comunicação informal desempenha papel igualmente valioso ao dinamizar o intercâmbio de ideias e acelerar a circulação de descobertas. Como mostra Meadows (1999, p. 141-145), redes de interação entre pesquisadores muitas vezes chamadas de “colégios invisíveis”, funcionam como pontos nodais de disseminação, assegurando que informações circulem rapidamente e sejam validadas em comunidades especializadas antes mesmo da publicação formal. Esse mecanismo, historicamente limitado a encontros presenciais, trocas epistolares ou conferências, hoje encontra novos paralelos nas redes digitais e nos repositórios de acesso aberto, que ampliam a velocidade e o alcance desses fluxos. Assim, a tensão entre a perenidade dos canais formais e a fluidez dos circuitos informais ganha novos contornos: enquanto os primeiros continuam garantindo estabilidade e legitimidade ao conhecimento, os segundos tornam-se cada vez mais essenciais para a ciência aberta, favorecendo colaboração global, revisão crítica em tempo real e maior democratização do saber científico.

O conteúdo informacional que constitui a comunicação científica é gerado a partir dos processos da ciência, por cientistas, pesquisadores, acadêmicos e outros profissionais do campo das ciências (CARIBÉ, 2015, p. 90). Nesse sentido, a comunicação científica não se restringe a um único formato, mas se distribui em diferentes modalidades: a comunicação formal versus comunicação informal perpassa também pela comunicação semiformal, superformal e eletrônica (TARGINO, 2000, p. 7-8). Tal diversidade de canais evidencia que a circulação do conhecimento ocorre em camadas complementares, nas quais o registro perene dos periódicos e livros convive com formas mais fluidas de interação, desde conferências até redes colaborativas contemporâneas.

Caribé (2015) define a “comunicação científica” como um conceito amplo e abrangente, capaz de englobar diferentes tipologias de comunicação que variam de acordo com a linguagem empregada, os objetivos pretendidos e o público a que se destinam. Nesse sentido, o autor observa que o termo apresenta múltiplos enfoques, conceitos e denominações específicas, mas em essência compreende tanto a comunicação voltada à própria comunidade científica quanto aquela direcionada ao público leigo. Assim, a comunicação científica pode ser entendida como difusão científica em um sentido mais geral, desdobrando-se em duas dimensões: a disseminação científica, que ocorre no interior da comunidade acadêmica, e a divulgação científica, também chamada de popularização da ciência, destinada a um público externo mais amplo (CARIBÉ, 2015, p. 101) Como exemplificado no **Quadro 1**.

Quadro 1- Classificação do público especializado em intrapares e extrapares.

Categoria.	Características.	Exemplos.
Intrapares	• Público especializado em conteúdo específico, utilizando código fechado. • Circulação de informações entre especialistas de uma mesma área ou de áreas conexas. • Uso em periódicos especializados ou reuniões científicas voltadas a um universo restrito de interessados.	Pesquisadores da mesma área disciplinar; eventos e periódicos restritos a um campo específico.
Extrapares	• Público especializado, mas oriundo de domínios diversos. • Circulação de informações científicas e tecnológicas para especialistas externos à área foco da disseminação. • Presença em periódicos e espaços que apresentam interesse multidisciplinar, possibilitando o consumo por diferentes especialistas.	Pesquisadores de áreas distintas em projetos multidisciplinares; periódicos interdisciplinares.

Fonte: Adaptado de Caribé (2011).

Caribé (2011, p. 159-172) oferece uma estrutura analítica que diferencia processos, atividades e competências no âmbito da comunicação científica. Segundo a autora, conceitos como “difusão”, “disseminação” e “divulgação científica” referem-se a atividades realizadas por instituições e agentes para transmitir informação a diversos públicos. Em contrapartida, termos como “percepção pública”, “compreensão pública”, “educação científica” e “alfabetização científica” relacionam-se ao desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes nos receptores da comunicação.

Nessa perspectiva, a educação científica caracteriza-se como um processo contínuo. Essa distinção possui implicações práticas significativas: enquanto museus de ciência e feiras educativas operam como atividades de divulgação, seu sucesso deve ser medido pela capacidade de fomentar competências, como a habilidade de interpretar artigos de saúde ou a atitude crítica para questionar informações pseudocientíficas.

Dessa forma, a tipologia de Caribé (2011) não apenas categoriza ações, mas também orienta a avaliação de seu impacto social, ao distinguir atividades de difusão, disseminação e divulgação. Essa perspectiva é reforçada pela compreensão da comunicação científica como um campo necessariamente interdisciplinar, conforme destaca Oliveira (2013):

A comunicação da ciência não é uma área exclusiva da comunicação social ou da ciência da informação. Trata-se de um campo interdisciplinar, que demanda a integração de diferentes áreas do conhecimento para a consecução de resultados que contribuam para a construção de uma cultura científica cidadã.

(OLIVEIRA, 2013, p. 186).

Em outras palavras, comunicar ciência significa reconhecer seu caráter histórico e social, marcado por contradições, condicionamentos culturais, políticos e econômicos, e requerendo a articulação de múltiplos saberes e atores sociais. Assim, a divulgação científica deve ser concebida como prática formativa e participativa, capaz de aproximar a produção do conhecimento dos diferentes públicos e, ao mesmo tempo, fomentar um engajamento crítico da sociedade em torno da ciência.

A metáfora proposta por Le Coadic (1996, p. 27), ao definir a informação como o “sangue” da ciência, destaca que sua circulação é condição fundamental para a vitalidade e continuidade do conhecimento científico. Essa compreensão dialoga com a perspectiva de Oliveira (2013, p. 186), ao enfatizar que a comunicação da ciência se configura como um processo necessariamente interdisciplinar, que ultrapassa fronteiras disciplinares e institucionais para envolver diferentes áreas do saber e atores sociais na construção de uma cultura científica.

Portanto, reconhecer a importância da comunicação exige que haja mecanismos institucionais de divulgação, como os propostos por Oliveira (2013), e investir na formação específica de pesquisadores para atuar nessa interface, garantindo que a informação científica circule de fato como força propulsora de uma cidadania crítica e participativa.

Conforme destacam Silva, Arouca e Guimarães (2002), a popularização da ciência pode ser compreendida a partir de três objetivos:

1. **Direito à cidadania científica**, ao defender que o conhecimento científico deve ser acessível a todos os cidadãos, possibilitando sua participação crítica nos debates sobre os impactos e implicações das tecnociências.
2. **Estímulo às vocações científicas**, especialmente entre jovens, por meio de ações educativas e experiências práticas que ampliem o interesse pela ciência e fortaleçam a formação de futuros profissionais comprometidos socialmente.
3. **Produção de parâmetros críticos para a própria comunidade científica**, ao promover feedbacks sociais que contribuam para a legitimidade pública da ciência e para o aprimoramento de suas práticas comunicativas, tornando-as mais claras, inclusivas e socialmente relevantes.

Dessa forma, a popularização da ciência configura-se como uma ferramenta para enfrentar as contradições do progresso tecno-científico, promovendo uma relação mais democrática com o conhecimento. Embora exista um discurso consciente sobre a importância da divulgação científica nas universidades, sua prática ainda permanece incipiente e pouco estruturada.

Implica investir na criação de fluxos formais de divulgação como parte integrante da missão acadêmica. Como alertam Pessoni e Carmo (2016), sem esse compromisso institucional, o conhecimento produzido permanece confinado em círculos especializados, falhando em se transformar em patrimônio social efetivamente acessível e útil ao cotidiano da população.

Esta transformação é particularmente crucial para as universidades públicas brasileiras, que, dada sua natureza e financiamento, possuem uma dívida social explícita e devem atuar como agentes ativos na redução das assimetrias informacionais e na promoção do desenvolvimento regional e nacional. Portanto, a consolidação de uma comunicação científica afetiva não é um apêndice opcional, mas estratégica para que essas instituições cumpram seu papel social e legitimem sua relevância perante a sociedade que as sustenta.

Um pressuposto básico para orientar a prática da divulgação científica, tal como discutido ao longo deste capítulo, envolve a crucial distinção entre a mera transmissão de conteúdo e o desenvolvimento de uma capacidade crítica de atuação na sociedade. Este debate remonta a pensadores como Freire (1979) e Ribeiro (1969), que já nas décadas de 1960 denunciavam os perigos de um modelo educacional centrado na transposição passiva de informações. Freire, ao

cunhar a metáfora da "Educação Bancária", processo em que o educador "deposita" saberes em estudantes vistos como receptáculos vazios, destacava que tal abordagem é incapaz de promover transformações sociais significativas, pois tende a ser descontextualizada da realidade e desconsidera os conhecimentos prévios dos indivíduos. Ribeiro (1969), na mesma direção, criticava essa concepção por produzir uma "erudição gratuita", um repertório verbal desconectado da efetiva capacidade de transformar a realidade.

No contexto específico da comunicação pública da ciência, essa crítica se mostra profundamente atual: uma divulgação que se limite a "depositar" fatos científicos no público, sem dialogar com seus repertórios culturais, suas necessidades e seus contextos, repete o modelo bancário e pouco contribui para a verdadeira alfabetização científica ou para a formação de uma cidadania ativa. Como demonstram as propostas de Caribé (2011) e Oliveira (2013), é necessário superar essa lógica, construindo processos comunicativos que capacitem o público a interpretar, questionar e utilizar o conhecimento científico para intervir criticamente em sua realidade social, que é o verdadeiro objetivo da popularização da ciência.

2.2. CIÊNCIA, CIDADE E MEDIAÇÃO DO CONHECIMENTO.

Ao considerar a comunicação científica no campo da arquitetura e urbanismo, torna-se evidente que o conhecimento produzido incide diretamente sobre o espaço vivido, afetando práticas cotidianas como deslocar-se, habitar, circular e permanecer na cidade. Diferentemente de áreas cujo impacto social ocorre de forma mais indireta, o saber técnico relacionado ao planejamento, ao desenho urbano e à organização do território materializa-se no ambiente construído, tornando-se perceptível no uso diário das ruas, dos equipamentos públicos e das infraestruturas.

O espaço urbano, conforme formulado por Lefebvre (2001), não é um dado neutro, mas um produto social, resultante de relações econômicas, políticas e culturais. Essa compreensão implica reconhecer que projetos, planos e políticas urbanas carregam intencionalidades e produzem efeitos desiguais sobre os diferentes grupos sociais. Nesse sentido, a circulação restrita do conhecimento técnico contribui para a opacidade desses processos, dificultando que a população compreenda como decisões aparentemente técnicas interferem em sua qualidade de vida.

No contexto brasileiro, essa questão adquire contornos ainda mais relevantes diante das profundas desigualdades socioespaciais que caracterizam as cidades. Como coloca Maricato (2011), a produção do espaço urbano tem sido historicamente marcada pela segregação, pela precarização das periferias e pela priorização de interesses econômicos em detrimento do bem-estar coletivo. Comunicar ciência, nesse cenário, significa também explicitar como tais desigualdades são produzidas, mantidas e naturalizadas por meio de decisões técnicas pouco acessíveis ao debate público.

Essa aproximação não implica a perda de rigor conceitual, mas exige processos de mediação capazes de articular o conhecimento especializado às vivências urbanas. Como aponta Santos (2006), o espaço é simultaneamente sistema de objetos e sistema de ações, sendo produzido e reproduzido pelas práticas sociais. Comunicar ciência sobre a cidade, portanto, envolve dialogar com essas práticas, reconhecendo os saberes cotidianos dos sujeitos e integrando-os à reflexão técnica. Trata-se de superar uma visão verticalizada do conhecimento, na qual especialistas produzem diagnósticos enquanto a sociedade ocupa apenas o lugar de receptora passiva.

Diante disso, a dimensão visual nesse processo ocupa uma parte expressiva na formulação e apresentação das informações geradas nesse campo, uma vez que grande parte do conhecimento do urbanismo e da arquitetura, é estruturada por representações espaciais. Como mapas, esquemas, cortes e diagramas são instrumentos fundamentais para compreender a cidade, mas seu caráter técnico frequentemente restringe sua leitura a públicos especializados. Estratégias de comunicação científica que exploram narrativas visuais acessíveis podem ampliar significativamente a compreensão desses conteúdos, permitindo que conceitos como acessibilidade, infraestrutura, densidade e circulação sejam apreendidos de forma mais intuitiva.

Dessa forma, a inserção da divulgação científica no debate sobre cidade e território não se configura como um elemento acessório, mas como dimensão constitutiva da produção do conhecimento. Ao articular teoria, técnica e experiência cotidiana, a divulgação científica torna-se capaz de aproximar os estudos urbanos da sociedade civil, ampliando a compreensão coletiva sobre os processos que moldam o espaço urbano e reforçando o papel social da universidade.

Nesse contexto, a utilização das linguagens narrativas pode ampliar a circulação do conhecimento. Ao articular imagem e narrativa, essas linguagens permitem representar

dinâmicas urbanas de forma processual, evidenciando conflitos, percursos e experiências que não se expressam plenamente por meio de dados estatísticos ou descrições normativas. A narrativa, ao acompanhar personagens em situações cotidianas, possibilita que o leitor reconheça práticas espaciais familiares, estabelecendo conexões entre sua vivência e os conceitos técnicos subjacentes.

Essa abordagem dialoga com a compreensão de que o espaço urbano é apreendido não apenas de maneira racional, mas também por meio de experiências sensíveis, afetivas e corporais. Deslocar-se pela cidade envolve percepções de segurança, conforto, tempo, esforço físico e pertencimento, dimensões que frequentemente escapam aos discursos técnicos tradicionais. Ao incorporar essas experiências em narrativas visuais, a comunicação científica amplia sua capacidade de traduzir a complexidade do urbano, tornando visíveis aspectos que permanecem invisibilizados em abordagens estritamente normativas.

Além disso, as linguagens narrativas contribuem para explicitar a dimensão social e política das decisões técnicas. Ao representar situações concretas como a dificuldade de atravessar uma via de grande fluxo, a precariedade das calçadas ou a ausência de iluminação pública, essas narrativas evidenciam que tais problemas não são acidentes isolados, mas resultado de escolhas estruturais relacionadas à organização do território. Dessa forma, a comunicação científica deixa de apresentar o espaço urbano como um dado naturalizado e passa a evidenciar seu caráter construído e passível de transformação.

Outro aspecto relevante refere-se à capacidade dessas linguagens de operar em múltiplas escalas simultaneamente. Uma narrativa visual pode articular o corpo do pedestre, o bairro e a cidade em uma mesma sequência, permitindo compreender como decisões tomadas em nível macro impactam práticas cotidianas. Dessa forma, a incorporação de linguagens gráficas e narrativas na divulgação científica sobre a cidade não representa uma simplificação do conhecimento, mas uma reorganização de sua forma de apresentação. Trata-se de um deslocamento metodológico que busca ampliar o acesso ao debate do direito à cidade, reconhecendo que compreender a cidade envolve tanto análise técnica quanto leitura sensível das experiências que a constituem.

Ao articular narrativas situadas no cotidiano, as linguagens gráficas possibilitam evidenciar como conceitos como acessibilidade, integração modal, segurança viária e direito à cidade se manifestam na prática. Mais do que explicar sobre o campo de estudo, essas

linguagens permitem revelar conflitos, desigualdades e assimetrias que atravessam o uso do espaço urbano, contribuindo para uma leitura crítica da cidade.

Entre as linguagens gráficas disponíveis, os quadrinhos apresentam características particularmente adequadas a esse tipo de mediação. Sua estrutura sequencial permite representar o deslocamento no tempo e no espaço, acompanhando trajetórias, interrupções e obstáculos enfrentados no ambiente urbano. Ao mesmo tempo, a combinação entre texto e imagem favorece a explicitação de relações espaciais complexas de maneira sintética, sem depender exclusivamente de códigos técnicos como plantas ou mapas.

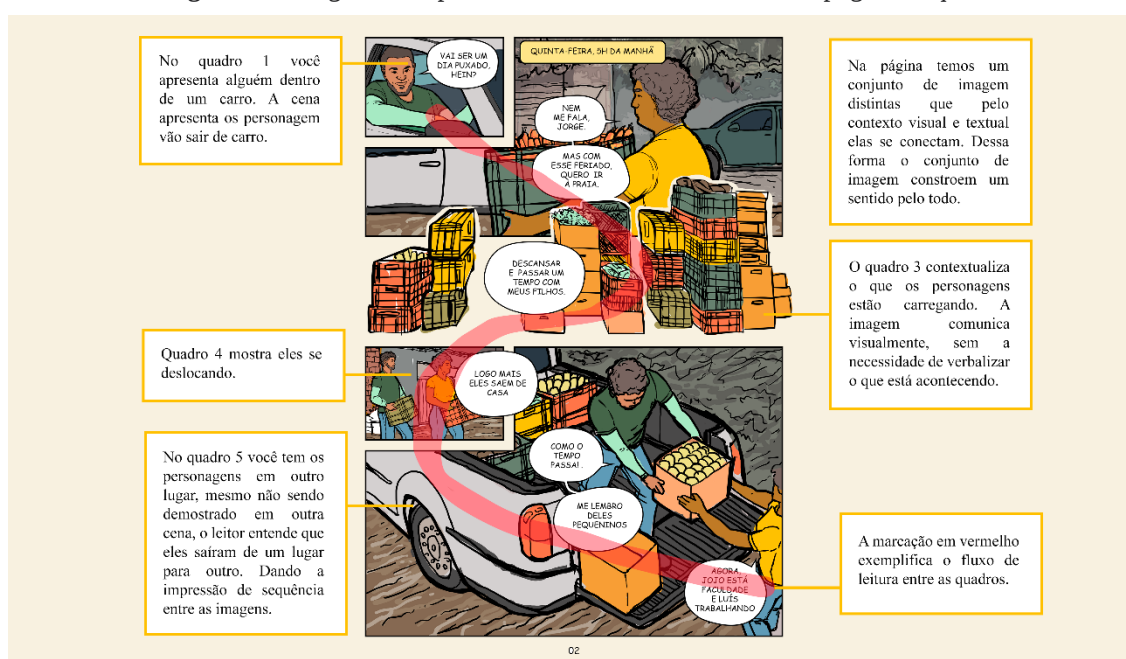
Além disso, os quadrinhos operam a partir de personagens e situações reconhecíveis, o que facilita processos de identificação e engajamento. Ao acompanhar experiências individuais de deslocamento, o leitor é convidado a refletir sobre condições coletivas, compreendendo que problemas aparentemente isolados fazem parte de dinâmicas estruturais mais amplas. Essa articulação entre o individual e o coletivo reforça o potencial dos quadrinhos como instrumento de divulgação científica voltado à formação de uma consciência urbana crítica.

Com base na discussão tratada ao longo deste capítulo, conclui-se que a divulgação científica busca para além da simples transmissão de informações, para a mediação crítica entre a linguagem especializada dos pares e os repertórios diversos do público geral. Como demonstraram Caribé (2011), essa mediação deve orientar-se por estratégias intencionais que articulem atividades de divulgação, processos educativos contínuos e o desenvolvimento de competências críticas na população em diálogo com a realidade local. Nesse sentido, a popularização da ciência não pode repetir os modelos bancários criticados por Freire (1979), sob pena de produzir uma nova erudição gratuita, agora revestida de apelo midiático. O desafio colocado seria a democratização do acesso ao conhecimento sem simplificar excessivamente, rigor sem elitizar, engajar sem instrumentalizar, se transformando em ferramenta de emancipação.

3. A LINGUAGEM DOS QUADRINHOS COMO MEDIAÇÃO

Os quadrinhos configuram-se como um sistema de comunicação que articula texto e imagem para produzir significado, funcionando como uma forma de expressão artística. Uma possível conceituação da mídia dos quadrinhos pode ser compreendida a partir da definição proposta por McCloud (1995), segundo a qual os quadrinhos se constituem pela justaposição deliberada de imagens organizadas em sequência, capazes de transmitir informações e produzir efeitos interpretativos no leitor. Essa concepção dialoga com a formulação de Eisner (2010, p. 8), ao caracterizar os quadrinhos como “arte sequencial”, destacando que seu potencial comunicativo deriva justamente da síntese entre elementos verbais e visuais. A integração entre balões, enquadramentos, expressões corporais e ambientações não atua apenas como ornamento estilístico, mas como parte da própria lógica discursiva.

Figura 1 – Imagem exemplificando o funcionamento de uma página de quadrinhos.



Fonte: do autor (2026)

A **Figura 1** exemplifica como a organização sequencial dos quadros orienta a construção de sentido na linguagem dos quadrinhos. Observa-se que cada elemento visual como: enquadramento, disposição espacial, cores e fluxo de leitura contribui para conduzir a leitura e estabelecer conexões entre as cenas. As marcações indicam o fluxo narrativo, evidenciando que o significado não está apenas em cada imagem isoladamente, mas na articulação entre elas. O leitor compreende a passagem do tempo e o deslocamento dos personagens mesmo quando

determinadas ações não são explicitamente verbalizadas, pois interpreta as relações visuais e contextuais presentes na página.

A articulação entre quadros, balões, cenas e transições constitui aquilo que Groensteen (2015) define como sistema ou rede solidária, na qual cada elemento gráfico participa da construção do sentido global da narrativa. Em sua formulação, a página não é apenas um suporte material, mas uma unidade estrutural, dotada de coerência interna e responsável por orientar o percurso de leitura. Essa perspectiva reforça a importância de compreender os quadrinhos como um dispositivo semiótico complexo, no qual texto e imagem não atuam de maneira separada, mas se entrecruzam para produzir significados específicos.

Além disso, reconhece-se que a imagem possui a capacidade de condensar informações e produzir efeitos de sentido que ultrapassam o plano verbal, favorecendo a compreensão de conceitos mesmo por aqueles com menor familiaridade com terminologias técnicas. Essa característica revela seu potencial para a divulgação científica em Arquitetura e Urbanismo, áreas marcadas por vocabulário especializado e por representações espaciais complexas. Um exemplo concreto dessa articulação ocorre no subcapítulo 4.4, no qual o quadrinho “IFCS e o Largo de São Francisco” é examinado para evidenciar como a narrativa gráfica aproxima o discurso acadêmico do patrimônio histórico à percepção sensível e ao uso cotidiano do espaço.

Essa capacidade de mediação, no entanto, não é fortuita; ela se sustenta na natureza semiótica da imagem. Nesse sentido, Pignatari (2004) destaca que toda forma visual é um signo culturalmente carregado, capaz de condensar significações que se articulam ao repertório sociocultural do observador. Para o autor, a relação entre arte, arquitetura e comunicação é mediada por códigos perceptivos que estruturam tanto a produção quanto a interpretação das imagens. Ao transportar esse entendimento para os quadrinhos, compreende-se que a construção de personagens, cenários e situações urbanas não é neutra, mas fundamentada em escolhas estéticas e simbólicas que moldam a percepção da realidade representada.

A materialização dessas escolhas simbólicas pode ser observada na prática através da organização dos elementos gráficos na página. A **Figura 2** evidencia como a imagem desempenha papel estruturante na construção narrativa, confirmando que a linguagem visual opera segundo princípios próprios de organização. Conforme aponta Dondis (2015), elementos como contraste, hierarquia, equilíbrio e ritmo orientam a percepção e estruturam a leitura.

No primeiro segmento da página, o uso de cores mais vibrantes nos personagens cria contraste com o fundo mais neutro e estabelece uma hierarquia visual inicial. No segundo segmento, o enquadramento central do acidente, aliado à supressão de elementos de fundo e ao uso expressivo da onomatopeia, produz ruptura e concentra a atenção do leitor. Por fim, a composição mais estável e o reposicionamento das figuras conduzem o olhar para o desfecho narrativo. Dessa forma, a organização sintática da imagem não apenas sustenta a clareza sequencial, mas também produz efeitos de tensão e continuidade essenciais para a mediação do conhecimento.

Figura 2 - Aplicação de princípios da sintaxe visual na estruturação da narrativa sequencial.



Fonte: do autor (2026)

Essa eficácia comunicativa é potencializada quando a estrutura visual se alia ao design de personagens, permitindo que a narrativa técnica ganhe contornos de universalidade. A **Figura 3** exemplifica o argumento de McCloud (1995) acerca da relação entre simplificação gráfica e identificação do leitor. Ao contrapor rostos mais realistas a representações progressivamente estilizadas, a página demonstra que, quanto mais reduzidos e esquemáticos os traços, maior a possibilidade de projeção subjetiva. Conforme defende McCloud, a simplificação não implica empobrecimento expressivo, mas ampliação do alcance simbólico da imagem, tornando-a mais aberta à identificação. No contexto desta pesquisa, esse recurso é fundamental, pois permite representar situações e personagens vinculados a realidades urbanas específicas. Ao "limpar" os detalhes superficiais, o quadrinho convida o leitor a ocupar o lugar da personagem.

Figura 3 - Fo realismo à estilização: projeção e identificação na representação gráfica.



Fonte: McCloud, p. 30, 1995.

Eisner (2010) complementa essa perspectiva ao enfatizar a dimensão expressiva da sequência visual. Para o autor, a força comunicativa dos quadrinhos deriva de sua habilidade de condensar ações, emoções e ideias em cenas que orientam o leitor de maneira natural. Essa propriedade facilita a criação de narrativas que não apenas informam, mas envolvem, uma característica essencial quando se trata da popularização do conhecimento científico. Ao apresentar questões urbanas em forma de histórias, os quadrinhos permitem que o leitor se reconheça nos conflitos e dilemas apresentados, mobilizando seu repertório cultural e afetivo, o que favorece uma compreensão mais profunda do conteúdo.

Quando observada sua capacidade de atuar simultaneamente no plano da experiência sensível e da elaboração conceitual. As narrativas populares utilizam mecanismos de repetição, redundância e reconhecimento como estratégias de acessibilidade. No caso dos quadrinhos, tais mecanismos se manifestam por meio de estereótipos visuais, arquétipos narrativos e signos socialmente compartilhados, que facilitam a compreensão mesmo quando o leitor não domina plenamente os conceitos teóricos discutidos. Um exemplo disso é a onomatopeia da **Figura 2** que sinaliza o som da batida com a junção do elemento textual o “POW” e os grafismos dos raios, em apenas uma imagem se tem a compreensão do que aconteceu na história.

A **Figura 1** evidencia que os quadrinhos fragmentam o tempo e o espaço em instantes aparentemente isolados, como demonstrado pelas diferentes posições da personagem em cada quadro, mas é a mente do leitor que estabelece a continuidade entre essas cenas. O sentido, portanto, não se constrói apenas no interior de cada quadro, e sim no intervalo entre eles, na chamada *sarjeta*, onde ocorre o processo de inferência que conecta ações descontínuas em uma narrativa coerente. Esse mecanismo, definido por McCloud (1995) como *closure*, atribui ao leitor papel ativo na construção do enredo, pois ele precisa preencher mentalmente as lacunas entre as imagens para compreender a sequência como um fluxo contínuo, como retratado pelo autor na **Figura 4**.

Figura 4 - Imagem contextualizando o funcionamento da *sarjeta*.



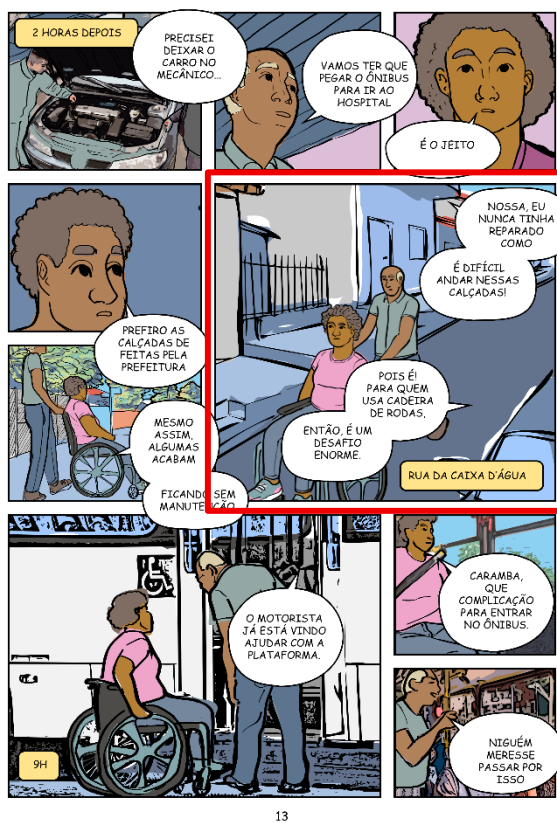
Fonte: MCCLOUD, p.67, 1995.

Dessa forma, a leitura opera em um regime de relações articuladas, no qual o leitor transita entre conexões locais (entre quadros consecutivos) e conexões globais (entre elementos distribuídos ao longo da página ou da obra). Essa característica é particularmente útil para comunicar temas abordados, pois permite representar simultaneamente diferentes escalas do detalhe ao território e explicitar interações complexas entre infraestrutura, pessoas e ambiente construído (GROENSTEEN, 2015).

Pignatari (2004) destaca que toda forma visual carrega intenções comunicativas e está inserida em sistemas culturais de significação. Assim, ao representar bairros, ônibus, ciclovias ou pedestres, os quadrinhos operam escolhas que dialogam com o imaginário coletivo. Essas decisões impactam diretamente a percepção do leitor sobre o espaço urbano, podendo tanto reforçar estereótipos quanto desconstruí-los por meio de novas perspectivas.

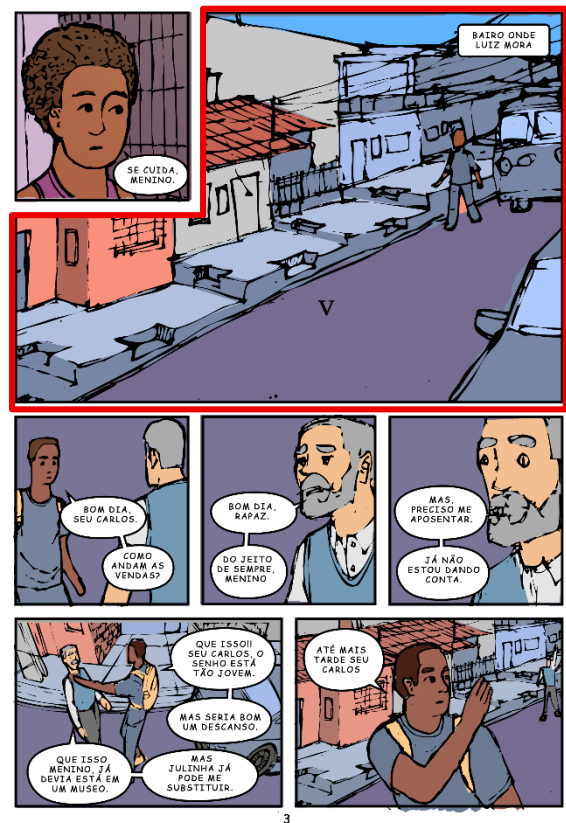
Um exemplo dessa variação subjetiva é observado nas **Figura 5** e **Figura 6**, que apresentam o mesmo cenário sob óticas distintas. Na **Figura 5**, a rua é filtrada pelo olhar de uma personagem usuária de cadeira de rodas; nela, a irregularidade e os desníveis das calçadas são enfatizados visualmente, evidenciando o incômodo. Já na **Figura 6**, a mesma calçada é retratada sem tais ênfases, pois a precariedade da infraestrutura é naturalizada por personagens sem dificuldades de locomoção. Portanto, a alternância de protagonismo no mesmo contexto geográfico altera a percepção do problema de mobilidade, transformando um elemento cotidiano em um foco da narrativa.

Figura 5 – Página 13 do gibi “ponto de virada”



Fonte: do autor, 2026.

Figura 6 - Páginas 3 do gibi “um amigo inusitado”



Fonte: ALVES, R. R. ; ARAÚJO, R. R. de .; 2023a.

Essa variação na percepção do espaço, condicionada pelo protagonismo de cada cena, reforça o papel do personagem como mediador simbólico da narrativa. Conforme aponta Eisner (2010), personagens funcionam como “agentes de leitura”, pois conduzem não apenas o olhar, mas o próprio entendimento do leitor por meio de suas ações e expressões. No campo da arquitetura e do urbanismo, essa mediação torna-se estratégica: ao representar diferentes experiências e papéis sociais, os personagens evidenciam modos distintos de habitar, transitar

e ocupar o território. Assim, a narrativa gráfica deixa de ser uma mera representação técnica para se tornar um espelho das múltiplas percepções que compõem a vivência da cidade.

Ao personificar essas múltiplas vivências, o quadrinho faz com que conflitos, desigualdades e dinâmicas estruturantes da vida urbana tornem-se tangíveis ao olhar do público. Por meio dessa mediação narrativa, conceitos como acessibilidade, apropriação do espaço público, morfologia urbana e segregação socioespacial deixam de ser abstrações teóricas e ganham forma visual e dramática. Essa estratégia aproxima o conhecimento técnico do cotidiano dos leitores, facilitando a compreensão de como a organização do território impacta diretamente a qualidade ambiental e a experiência humana na cidade.

Figura 7 - Página 25 do gibi “ponto de virada”.



25

Fonte: do autor, 2026.

Como observa Dondis (1997), a capacidade de interpretar imagens antecede a aprendizagem formal da linguagem escrita, pois os indivíduos desenvolvem, desde cedo, uma leitura intuitiva do mundo visual. Nos quadrinhos, essa competência é mobilizada para construir sentidos que, em muitos casos, independem do suporte verbal. A **Figura 7** apresentada exemplifica esse aspecto: mesmo na ausência de balões de fala ou explicações textuais, a

sequência de quadros com personagens empunhando cartazes, utilizando megafones e ocupando coletivamente o espaço urbano é suficiente para configurar o contexto de um protesto. A composição das cenas, os gestos, as expressões faciais e a ocupação da rua funcionam como signos que orientam a interpretação do leitor, tornando evidente a situação de mobilização social.

Essa leitura intuitiva dos signos visuais constitui apenas a camada primária da comunicação quadrinística. Para além desses aspectos formais, é a dimensão narrativa que amplia significativamente a capacidade de mediação da mídia. Conforme propõe Eisner (2010), a narrativa gráfica funciona como uma gramática expressiva capaz de articular, simultaneamente, emoção, informação técnica e contexto sociocultural, inserindo o leitor em situações concretas que dão vida a conceitos abstratos.

Essa relação entre narrativa e experiência também dialoga com perspectivas educacionais que defendem a aprendizagem como processo de reconhecimento e interpretação crítica da realidade; a aprendizagem se torna mais significativa quando o sujeito identifica elementos de sua própria vivência nas situações representadas (FREIRE, 1987). Quadrinhos voltados à divulgação científica podem se beneficiar desse princípio ao criar cenas que espelham o cotidiano urbano, estimulando reflexão sobre questões como desigualdade territorial, precarização de serviços públicos ou limitações de infraestrutura, temas que impactam diretamente a vida nas cidades.

Outro aspecto relevante é o caráter democrático dos quadrinhos. Como destaca Vergueiro (2009), os quadrinhos historicamente se estabeleceram como uma linguagem popular, acessível e de baixo custo, o que os torna um meio privilegiado para iniciativas de educação científica. Sua ampla circulação em ambientes escolares, comunitários e digitais permite superar a barreira, para aproximar o conteúdo científico de públicos diversos, inclusive aqueles que não têm familiaridade com textos extensos ou linguagem técnica.

Ao considerar os quadrinhos como mediação entre o conhecimento científico e a sociedade, é necessário também reconhecer os limites e desafios dessa linguagem. Embora sua força comunicativa seja amplamente reconhecida, a efetividade dos quadrinhos para fins de divulgação científica depende de escolhas cuidadosas na elaboração dos conteúdos. Como destaca McCloud (1995), a clareza narrativa é resultado da “combinação precisa entre

simplificação e expressividade”, o que exige atenção para evitar tanto a superficialização excessiva quanto o excesso de informação que comprometa a leitura.

Outro desafio inerente à linguagem visual refere-se ao risco de interpretações divergentes. Pignatari (2004), ao tratar da semiótica da arte e da arquitetura, destaca que as imagens são intrinsecamente polissêmicas, carregando múltiplos sentidos que variam conforme o repertório sociocultural de cada leitor. Essa característica exige que a produção de HQs com finalidade educativa incorpore mecanismos que orientem a interpretação, como legendas explicativas, a contraposição dialética entre situações ou a construção de personagens que verbalizem conceitos-chave. Tais recursos não eliminam a polissemia, mas oferecem ao leitor um percurso guiado de compreensão, auxiliando na articulação entre a narrativa ficcional e os referenciais teóricos. Essa temática será explorada com maior profundidade no subcapítulo 5.1, que trata do relato de experiência da produção do Gibi da Mobilidade Urbana.

Essa orientação do olhar, contudo, não depende apenas de recursos gráficos internos, mas também da sintonia com o contexto sociocultural do público-alvo. A análise de Vergueiro (2009) evidencia que a inserção dos quadrinhos em práticas educativas só alcança seu potencial pleno quando conectada às vivências e aos repertórios dos leitores. Ao representar trajetórias reconhecíveis e cenários familiares, a narrativa fortalece o vínculo identitário entre o cidadão e o tema científico abordado. Essa aproximação não apenas reduz as distâncias entre o discurso acadêmico e o cotidiano, mas amplia significativamente a absorção das informações, transformando a leitura em um ato de reconhecimento e crítica da própria realidade.

Portanto, a linguagem dos quadrinhos configura uma ferramenta para a democratização do conhecimento, pois sua articulação entre texto, imagem e narrativa sequencial permite tornar conteúdos técnicos mais compreensíveis e próximos das experiências cotidianas do público. Ao transformar conceitos abstratos em representações visuais e situações reconhecíveis, os quadrinhos ampliam a capacidade de mediação da comunicação científica. Essa compreensão estabelece as bases para o capítulo seguinte, que examinará experiências práticas e estudos de caso, possibilitando observar como as potencialidades discutidas aqui se concretizam em produções reais de divulgação científica e como essas linguagens gráficas contribuem para aproximar o debate acadêmico da vivência concreta dos cidadãos.

4. ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM QUADRINHOS.

O presente capítulo reúne experiências que utilizam a linguagem dos quadrinhos como estratégia de comunicação e divulgação científica em diferentes contextos e temáticas. A seleção dos casos analisados, Antarctic Log, ERCCOMICS, Almanaque para Popularização de Ciência da Computação e IFCS e o Largo de São Francisco, tem como objetivo evidenciar a diversidade de abordagens possíveis na articulação entre narrativa gráfica e produção de conhecimento acadêmico.

Os exemplos apresentados abrangem desde iniciativas vinculadas a grandes instituições internacionais de fomento à pesquisa até projetos desenvolvidos em âmbito universitário brasileiro, contemplando distintas áreas do conhecimento. Embora inseridos em contextos específicos, todos compartilham a preocupação em traduzir conteúdos especializados para públicos mais amplos, utilizando os recursos próprios da linguagem sequencial dos quadrinhos.

A organização do capítulo segue uma lógica analítica comparativa. Inicialmente, são descritos os projetos e seus contextos de produção, destacando objetivos e estratégias narrativas adotadas. Em seguida, são discutidos os elementos gráficos e discursivos empregados em cada caso, com atenção à forma como texto e imagem são articulados para mediar conceitos científicos.

4.1.ERCCOMICS

No contexto das iniciativas europeias voltadas à comunicação pública da ciência, destaca-se o projeto **ERCCOMICS**, desenvolvido com apoio da Comissão Europeia no âmbito das ações associadas ao *European Research Council (ERC)*. Embora o ERC seja reconhecido principalmente pelo financiamento de pesquisas em diferentes campos do conhecimento, a Comissão Europeia identificou que muitos dos avanços científicos apoiados por esse organismo permaneciam restritos a círculos especializados, em razão das dificuldades de comunicação com o público não acadêmico (COMISSÃO EUROPEIA, 2019).

Com o objetivo de enfrentar esse desafio, o projeto ERCCOMICS propôs o uso da linguagem dos quadrinhos como estratégia de mediação entre ciência e sociedade. A iniciativa promoveu a colaboração direta entre pesquisadores e artistas, incentivando a construção de narrativas visuais que se afastam de modelos didáticos tradicionais e privilegiam histórias,

capazes de articular conceitos científicos complexos a personagens, situações e conflitos narrativos.

Ao longo de quatro anos, o projeto resultou na produção de webcomics que abordam temas diversos, como astrofísica, neurociência, mobilidade humana, questões sociais e tecnológicas, ampliando o alcance das pesquisas financiadas pelo ERC junto a públicos variados, incluindo jovens, leitores de quadrinhos. Segundo a Comissão Europeia (2019), a experiência do ERCCOMICS evidencia o potencial dos quadrinhos como ferramenta de divulgação científica ao possibilitar um canal de comunicação que mistura aspectos visuais e conceitos científicos. Ao mesmo tempo, o projeto demonstrou benefícios também para os próprios pesquisadores, que passaram a refletir sobre suas investigações a partir de novas perspectivas comunicacionais.

Quadro 2 - Informações do quadrinho Brain-Trippers.

	Título	Brain-Trippers
	Ano	2019
	Autores	TANTER, M; JUNIOR, C
	Palavra-chave	Neurociência, Córtex Cerebral, Homúnculo de Penfield e História da Ciência.
	Vínculo institucional	European Research Council (ERC) – (2015 – 2019)
	Disponível	https://www.erccomics.com/comics/brain-trippers

Fonte: Adaptado de TANTER; JUNIOR, 2019.

Um dos exemplares de quadrinhos produzidos pelo projeto ERCCOMICS é a história Brain-trippers, uma obra que utiliza a linguagem das HQs para realizar a divulgação científica sobre o funcionamento da mente humana. A narrativa acompanha uma expedição microscópica pelo sistema nervoso, traduzindo processos complexos como a atividade neuronal no córtex piriforme e o mapeamento motor do corpo humano em elementos visualmente dinâmicos e educativa. Ao integrar conceitos fundamentais da neurociência com referências históricas de pioneiros como Santiago Ramón y Cajal.

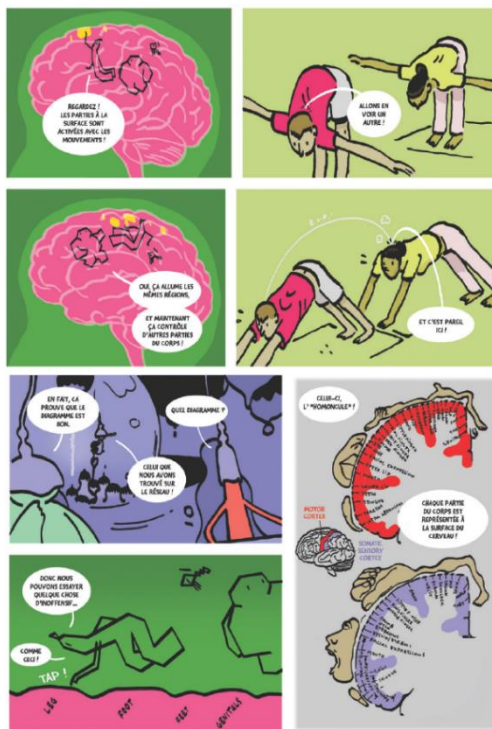
No **Quadro 2**, Apresenta as informações gerais da obra, sintetizando os principais dados técnicos do quadrinho. Vale ressaltar que a narrativa de Brain-trippers é estruturada em 10

capítulos, disponibilizados em dois formatos distintos para o público: a versão nativa do site, que oferece uma experiência de leitura dinâmica com quadros em movimento via imagens GIF, e a versão em PDF, que compila toda a história para uma leitura linear. Apresenta as informações gerais da obra, sintetizando os principais dados técnicos do quadrinho. Vale ressaltar que a narrativa de Brain-trippers é estruturada em 10 capítulos, disponibilizados em dois formatos distintos para o público: a versão nativa do site, que oferece uma experiência de leitura dinâmica com quadros em movimento via imagens GIF, e a versão em PDF, que compila toda a história para uma leitura linear.

Sinopse da história: A história em quadrinhos narra uma expedição científica e exploratória de “pequenos alienígenas” ao interior do cérebro humano, com o objetivo de compreender como os “terrestres” processam informações e estímulos. A trama combina narrativa ficcional com divulgação científica, detalhando o funcionamento de áreas específicas do sistema nervoso, como o córtex piriforme durante a percepção de odores e o córtex cingulado anterior em situações de explosão sensorial. Os exploradores investigam a complexidade das conexões neuronais e o controle motor, utilizando como guia o diagrama do Homúnculo de Penfield para localizar as representações de cada parte do corpo na superfície do cérebro. Além da jornada biológica, a obra revisita marcos históricos da neurociência, desde as percepções dos antigos egípcios até as descobertas revolucionárias de Camillo Golgi e Santiago Ramón y Cajal, os pioneiros da neurociência moderna. A obra também explora tecnologias de visualização médica, como a Ressonância Magnética (IRM), e levanta questões filosóficas sobre a consciência e a auto-observação humana.

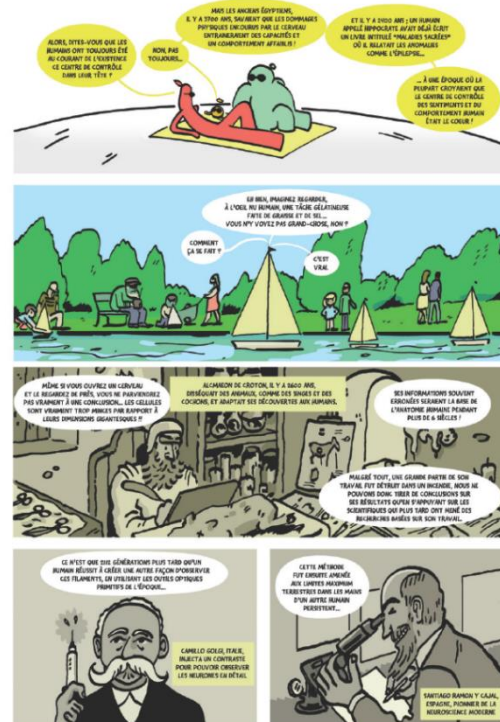
Figura 8 – Imagem da Página 21 do quadrinho Brain-trippers.

Figura 9 - Imagem da Página 24 do quadrinho Brain-trippers.



21

Fonte: TANTER; JUNIOR, 2019.



24

Fonte: TANTER; JUNIOR, 2019.

A história em quadrinhos utiliza como metáfora personagens que remetem a exploradores dentro do cérebro, buscando trabalhar conceitos da área da neurociência. Como demonstrado na **Figura 8**, que mostra a página 21 do quadrinho que aborda de forma didática um diagrama médico: nela, o conceito do Homúnculo de Penfield é apresentado, conectando a ativação de áreas específicas da superfície cerebral com movimentos físicos reais dos personagens, o que facilita a compreensão da representação somatotrópica do corpo no córtex motor e sensorial de maneira imediata e intuitiva.

Já na Figura 9, que traz a página 24 da história, estabelece-se uma linha do tempo que conecta os estudos pioneiros de figuras como Santiago Ramón y Cajal e Camillo Golgi às modernas técnicas de Ressonância Magnética (IRM). O autor não apenas educa o leitor, mas também confere uma "autoridade científica" à jornada dos pequenos exploradores. Nesta página, a transição entre o passado e o presente demonstra que a exploração atual do cérebro é a continuação direta de séculos de curiosidade humana e rigor investigativo. Essa abordagem humaniza a tecnologia, mostrando que, por trás de máquinas complexas e visualizações digitais, existe um legado de cientistas que dedicaram suas vidas a mapear o desconhecido. Ao fazer

essa ponte, o quadrinho reforça sua posição como um veículo de comunicação que equilibra o elemento de entretenimento ficcional com a preservação da memória científica global.

4.2. ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.

No Brasil, o projeto Almanaque para Popularização de Ciência da Computação surge como uma iniciativa de educação na área da computação. Coordenado pela Professora Dra. Maria Augusta Silveira Netto Nunes, o projeto utiliza a narrativa visual das Histórias em Quadrinhos (HQs) e a metodologia da computação desplugada para democratizar o acesso a temas complexos, desde a lógica de programação até a propriedade intelectual.

Iniciado formalmente em 2014, embora com produções datadas de 2011, o projeto teve sua base inicial na Universidade Federal de Sergipe (UFS), onde Nunes atuou no Departamento de Computação (DCOMP) e no Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) (ESTEVES; COSTA, 2019). Atualmente, a coordenação está sediada na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), onde Maria Augusta Nunes é Professora Titular e membro permanente do Programa de Pós-graduação em Informática (PPGI).

Almanaque conta com a chancela da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que atua como editora e principal plataforma de divulgação dos gibis (ESTEVES; COSTA, 2019). Além disso, parcerias com o INPI foram importantes para o desenvolvimento de conteúdos específicos sobre proteção de ativos tecnológicos, integrando a ciência da computação ao ecossistema da inovação legal (SANTOS; NUNES; ROMERO, 2019). A motivação para a criação do Almanaque reside no abismo existente entre a demanda de mercado por profissionais de tecnologia e a formação de novos talentos no Brasil. De acordo com informações do projeto, o país enfrenta uma carência crônica de profissionais formados em Ciência da Computação e Tecnologia da Informação. Relatórios citados pela iniciativa, como o "The Network Skills in Latin America" da IDC, indicam que o Brasil possui o maior déficit de profissionais qualificados na América Latina, com uma falta estimada de 195 mil especialistas em 2018 (ESTEVES; COSTA, 2019).

Quadro 3 - Informações do Almanaque para popularização de ciência da computação, série 3, vol. 5, Topografia de circuitos integrados.

Título	Topografia de circuitos integrados
---------------	---

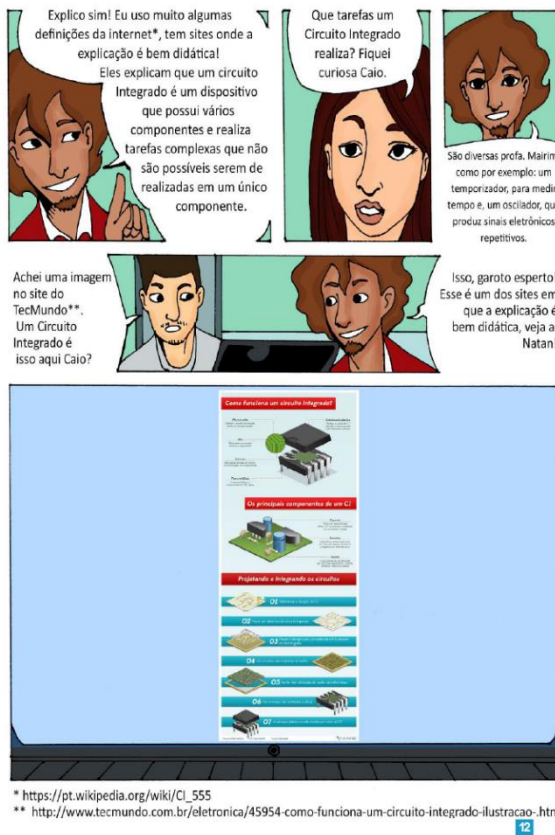
	Ano	2016
	Autores	SILVA, Í. D. et al.
	Palavra-chave	Propriedade intelectual, Topografia, semicondutores e circuito Integrado
	Vínculo institucional	Universidade Federal de Sergipe (UFS) – (2014-2019) e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) – (2020 – atualmente)
	Disponível	https://almanaquesdacomputacao.com.br/serie3b/aiixa.html

Fonte: Adaptado de SILVA et al., 2016.

A Série 3 representa uma das contribuições mais inovadoras do projeto, fruto da colaboração entre a Universidade e o INPI. Sob supervisão de Rita Pinheiro-Machado, o projeto de pós-doutorado de Maria Augusta Nunes resultou em cartilhas que explicam como marcas e patentes podem nascer a partir de criações de software (SANTOS; NUNES; ROMERO, 2019). O objetivo é fomentar o caráter empreendedor dos jovens brasileiros, ensinando-os a se apropriar de seus ativos intelectuais para transformar ideias em negócios viáveis. Volumes desta série abordam tópicos como Indicações Geográficas (S3V4) e Topografia de Circuitos Integrados (S3V5), demonstrando que a proteção legal é uma parte integrante do ciclo de desenvolvimento tecnológico.

Sinopse da história: A história em quadrinhos Topografia de Circuitos Integrados apresenta uma jornada educativa que desvenda o complexo universo dos semicondutores e a importância de sua proteção legal. A narrativa acompanha o processo de criação de um chip, transformando o que parece ser apenas uma peça de hardware em uma intrincada "cidade microscópica" de silício. Através da linguagem dos quadrinhos, característica da série de Almanques da SBC, a obra explica como o arranjo tridimensional das camadas de um circuito integrado, a chamada topografia, é fruto de um intenso esforço intelectual e inventivo. O enredo foca na conscientização sobre a Propriedade Intelectual, demonstrando que, para além da funcionalidade técnica, existe um desenho original que precisa ser protegido contra cópias não autorizadas. Ao explorar os bastidores da indústria de tecnologia e os marcos da Lei nº 11.484/2007, o quadrinho atua como uma ferramenta essencial de popularização da ciência, mostrando ao leitor que a inovação tecnológica brasileira depende tanto da genialidade da engenharia quanto do amparo do direito autoral e industrial.

Figura 10 – Pagina 12 do quadrinho Topografia de circuitos integrados.



Fonte: SILVA et al., 2016.

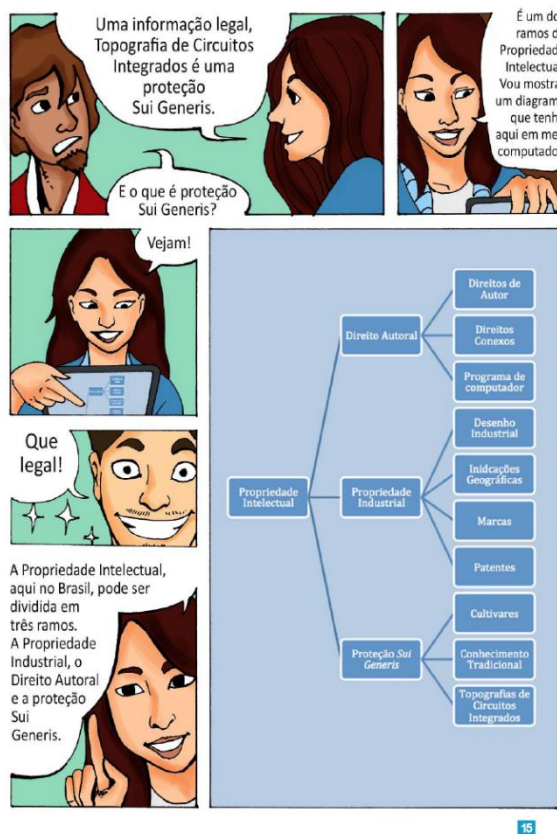
Figura 11 – Pagina 13 do quadrinho Topografia de circuitos integrados.



Fonte: SILVA et al., 2016.

As **Figura 10** e **Figura 11** apresentam as páginas 12 e 13, de forma complementar, uma abordagem conceitual sobre o funcionamento dos circuitos integrados. Na **Figura 10**, o conteúdo é contextualizado por meio de um diálogo entre os personagens, que introduzem a definição de circuito integrado como um dispositivo capaz de reunir diversos componentes em um único elemento, possibilitando a execução de tarefas complexas. Esse diálogo evidencia o uso de fontes digitais como apoio ao processo de aprendizagem, destacando a importância de explicações claras e ilustradas. Já a **Figura 11** aprofunda essa compreensão ao apresentar um esquema visual detalhado, explicando a estrutura física de um circuito integrado, seus principais componentes e as etapas do processo de projeto e fabricação. Em conjunto, as duas figuras articulam a linguagem dos quadrinhos, facilitando o entendimento do tema ao relacionar conceitos teóricos, aplicações práticas e aspectos construtivos dos circuitos integrados.

Figura 12 – Página 15 do quadrinho
Topografia de circuitos integrados.



15

Fonte: SILVA et al., 2016.

Figura 13 – Página 18 do quadrinho
Topografia de circuitos integrados.



18

Fonte: SILVA et al., 2016.

Dando continuidade à análise, a **Figura 12** mostra a página 15, que amplia a discussão ao introduzir o tema da propriedade intelectual aplicada aos circuitos integrados, com ênfase na proteção jurídica das topografias de circuitos. Por meio de um diálogo, a página apresenta o conceito de proteção *sui generis*, explicando que se trata de um regime específico de proteção legal, distinto do direito autoral e da propriedade industrial, mas igualmente inserido no campo da propriedade intelectual. O diagrama central sintetiza visualmente essa organização no contexto brasileiro, ao dividir a propriedade intelectual em três ramos: direito autoral, propriedade industrial e proteção *sui generis*, detalhando seus respectivos instrumentos, como patentes, marcas, programas de computador e topografias de circuitos integrados. Dessa forma, a figura contribui para a compreensão do arcabouço legal que envolve a criação tecnológica, articulando linguagem acessível, representação gráfica e conteúdo normativo, o que favorece a assimilação do tema por leitores não especializados.

A **Figura 13** mostra a página 18, que aborda o processo de registro da topografia de circuitos integrados, destacando os procedimentos e os efeitos jurídicos desse registro no contexto brasileiro. Por meio do diálogo entre os personagens, a narrativa esclarece que o pedido deve ser realizado junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), utilizando formulário específico e referente a uma única topografia passível de proteção. A página também evidencia o papel institucional de apoio na orientação e preparação da documentação necessária, reforçando a importância do acompanhamento técnico nesse processo. Além disso, são apresentados os direitos decorrentes do registro, como a concessão da proteção por um período de dez anos, contados a partir da data do depósito ou da primeira exploração, garantindo ao titular o direito exclusivo de exploração do circuito integrado durante esse prazo.

4.3.ANTARCTIC LOG

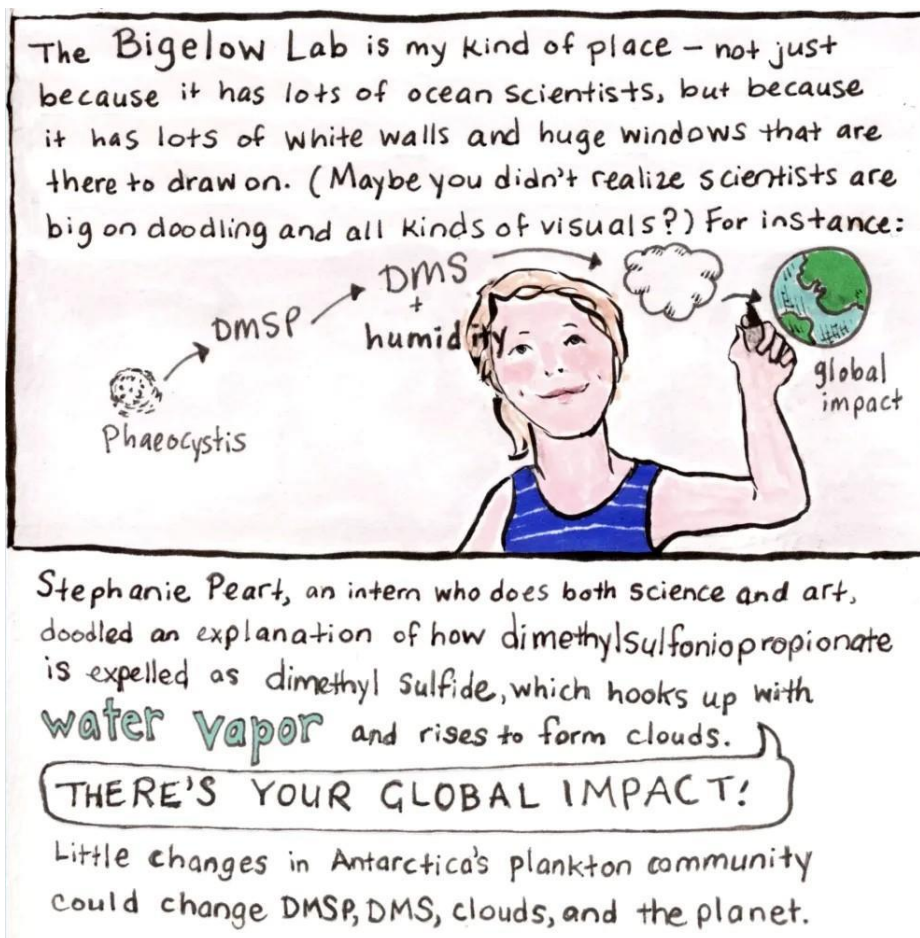
A compreensão contemporânea do continente antártico está limitada a mera catalogação de dados climáticos e biológicos, inserindo-se em um campo de desenvolvimento da ciência de ponta. Nesse sentido, o programa *Antarctic Artists and Writers Program* (AAW), uma iniciativa da National Science Foundation (NSF) dos Estados Unidos, visa primordialmente elevar o nível de apreciação e entendimento público sobre o continente gelado e as atividades humanas ali desenvolvidas. Entre um dos nomes que participaram deste programa, seria a escritora e ilustradora Karen Romano Young, que contribuí-o através das suas crônicas visuais

intituladas *Antarctic Log*, histórias em quadrinhos voltadas para o público infantojuvenil, utilizando a linguagem dos quadrinhos para traduzir fenômenos microscópicos em narrativas, além de ser um registro da sua estadia na estação de pesquisa.

O projeto *Antarctic Log* teve seu início formal em junho de 2017, após Young ser agraciada com a concessão do programa AAW para acompanhar uma equipe de cientistas na Estação Palmer. O que começou como uma proposta de documentar uma única expedição evoluiu para uma série de tirinhas científicas de periodicidade semanal, alcançando mais de 260 edições e cobrindo temas que vão desde as mudanças climáticas nos polos até a restauração de corais na Flórida (YOUNG, 2023b).

A escolha do formato de tirinhas em quadrinhos para um diário de expedição representa uma escolha consciente. Historicamente, as viagens exploratórias eram documentadas por ilustradores científicos que registravam a topografia e as espécies nativas com precisão técnica (YOUNG, 2018). Young (2018) argumenta que, embora o formato de diário de bordo seja tradicional, sua aplicação através da narrativa sequencial permite capturar o dinamismo da pesquisa moderna e a vida cotidiana nas estações de forma mais empática.

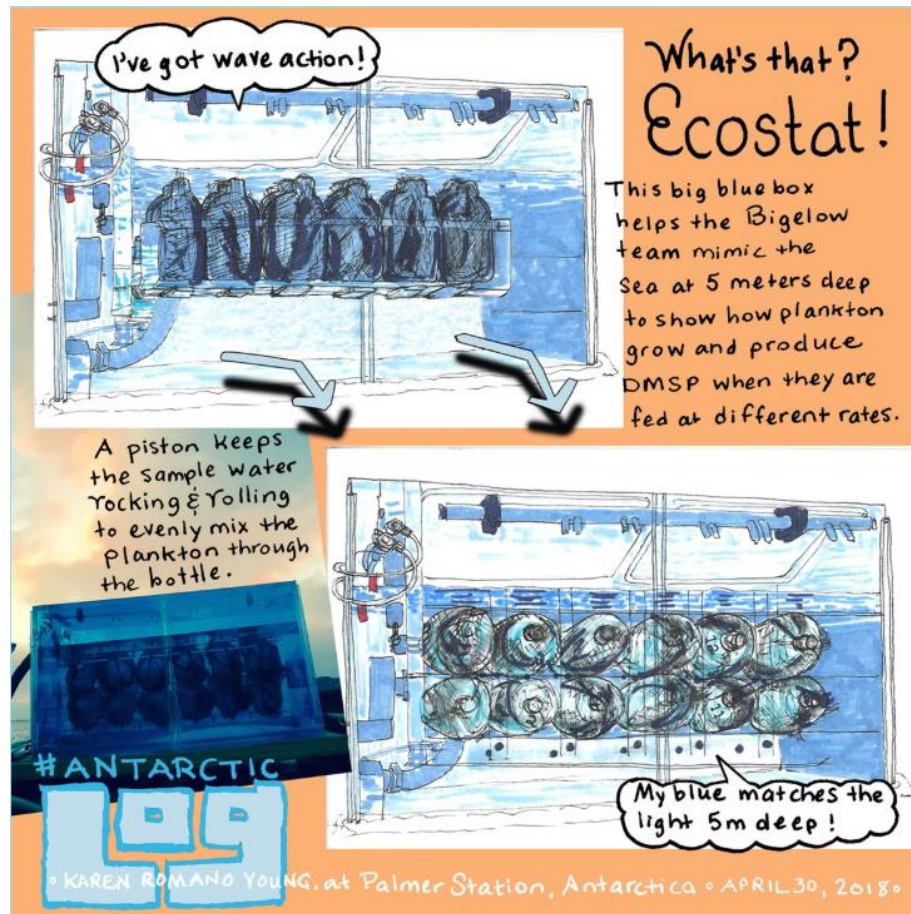
Figura 14 – Paineis Antarctic Log 2.1.



Fonte: YOUNG, 2018.

Um dos principais méritos intelectuais do *Antarctic Log* reside na explicação de processos bioquímicos complexos através de metáforas visuais. Um exemplo na obra de Young é o estudo do *Phaeocystis antarctica*, um tipo de fitoplâncton que desempenha um papel vital na regulação térmica da Terra. A **Figura 14** exemplifica de forma ilustrada, a cadeia de processos que conecta o fitoplâncton marinho aos fenômenos climáticos globais. Por meio de desenhos simples, anotações manuscritas e setas explicativas, a imagem mostra como o *Phaeocystis* produz o DMSP, que, ao ser convertido em DMS, interage com a umidade atmosférica e contribui para a formação de nuvens, evidenciando seus impactos em escala planetária. Ao inserir uma personagem que desenha e “rabisca” conceitos científicos em paredes e quadros, a narrativa reforça a ideia de que a visualidade é parte constitutiva do próprio fazer científico, e não apenas um recurso didático posterior. Dessa forma, a imagem articula diferentes escalas do microscópico ao global e permite ao leitor compreender relações complexas entre biologia, atmosfera e clima a partir de uma lógica sequencial.

Figura 15 – painel Log 52.



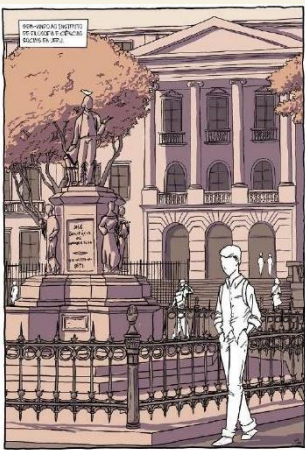
Fonte: YOUNG, 2023^a.

A **Figura 15** aprofunda essa abordagem ao deslocar o foco do fenômeno natural para o ambiente experimental em que esses processos são investigados, evidenciando a mediação técnica da pesquisa científica. A ilustração apresenta o Ecostat, um equipamento utilizado para simular condições oceânicas controladas, como profundidade, iluminação e movimento da água, permitindo observar o crescimento do fitoplâncton e a produção de DMSP sob diferentes regimes de nutrientes. Por meio de cortes esquemáticos, balões de fala e legendas explicativas, a imagem torna visível o funcionamento interno do dispositivo como: pistões, frascos, circulação da água traduzindo um aparato técnico complexo em uma narrativa visual. Ao associar elementos gráficos informais a explicações científicas rigorosas, a figura evidencia como os quadrinhos conseguem revelar não apenas os resultados da ciência, mas também seus métodos e instrumentos, aproximando o leitor do cotidiano do laboratório e reforçando a dimensão processual e experimental da produção do conhecimento científico.

4.4. IFCS E O LARGO DE SÃO FRANCISCO.

O projeto de conclusão de curso (TCC) de Rapha Pinheiro, desenvolvido na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) sob a orientação de Rafael Fonseca e coorientação de Ricardo Macieira, utiliza a linguagem das histórias em quadrinhos como ferramenta de valorização do patrimônio institucional do Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (IFCS) e do Largo de São Francisco. Pinheiro (2017) ressalta a importância do apoio institucional para a viabilização de formatos acadêmicos inovadores, pontuando que a obra foi concebida para servir como um "encarte ou folheto a ser distribuído aos visitantes do edifício" (PINHEIRO, 2017). No **Quadro 4** estão as informações gerais do quadrinho abordado.

Quadro 4 - Informações do quadrinho IFCS e o Largo de São Francisco.

	Título	IFCS e o Largo de São Francisco.
	Ano	2017
	Autores	PINHEIRO, R. C.
	Palavra-chave	Patrimônio histórico, IFCS/UFRJ, Educação patrimonial.
	Vínculo institucional	Sem Vínculo
	Disponível	https://tapas.io/episode/927148

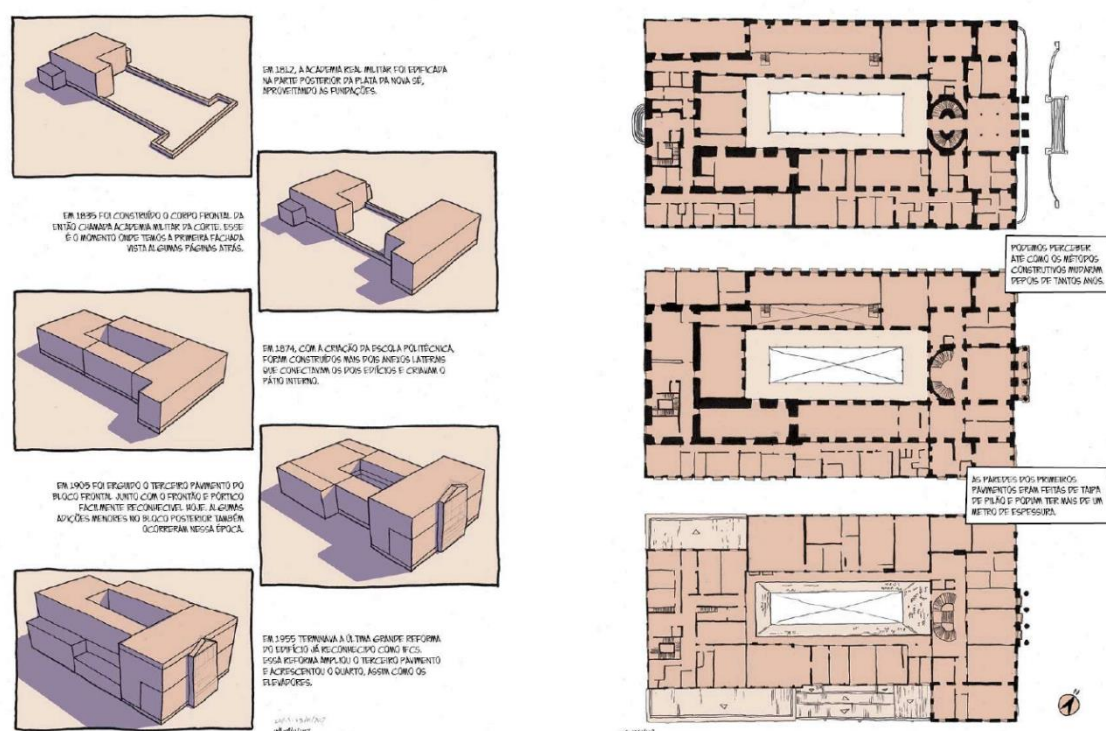
Fonte: Adaptado de PINHEIRO, 2017.

Sinopse da história: A história em quadrinhos "**IFCS e o Largo de São Francisco**" consiste em uma investigação visual e memorialística sobre o Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da UFRJ, situado no coração do Rio de Janeiro. A narrativa conduz o leitor por uma jornada que atravessa séculos, partindo do aterramento da região em 1742 até a consolidação do edifício como sede da Escola Politécnica em 1874 e, posteriormente, como polo das ciências humanas. Através de recursos arquitetônicos como cortes isométricos e perspectivas, a obra revela a complexidade do prédio, permitindo visualizar a ocupação de suas salas e escadarias monumentais pelo fluxo constante de estudantes e pesquisadores. O quadrinho mapeia a relação intrínseca do edifício com o tecido urbano circundante, descrevendo o Centro do Rio como uma "colcha de retalhos" onde estilos arquitetônicos ecléticos, modernos e coloniais coexistem. O

autor documenta o papel do Largo de São Francisco como palco histórico de manifestações cívicas desde os movimentos pela abolição em 1888 até os protestos de 2013 e eventos culturais como o carnaval, que transformam temporariamente a dinâmica das ruas adjacentes. Ao final, a HQ propõe uma reflexão crítica sobre as marcas do tempo e as intervenções urbanas, como a instalação de grades e o esvaziamento de vias como a Rua do Teatro, evidenciando os desafios de segurança e preservação que moldam a experiência cotidiana desse patrimônio vivo.

A Figura 16 apresentam as páginas 15 e 16, que detalham a evolução do edifício que abriga o Instituto de Filosofia e Ciências Sociais (IFCS), no Largo de São Francisco. Através de diagramas isométricos com a evolução cronológica, a página 15 retrata o crescimento volumétrico da construção, desde a fundação da Academia Real Militar em 1812, passando pela criação do pátio interno em 1874 e a adição de pavimentos superiores, até a conclusão da última grande reforma em 1955. A segunda imagem complementa essa narrativa técnica com plantas baixas que evidenciam a transformação dos métodos construtivos ao longo dos séculos, destacando o uso de taipa de pilão com paredes de mais de um metro de espessura nos pavimentos originais. No conjunto, as ilustrações buscam retratar a sobreposição de camadas históricas e a transformação física de um monumento que é símbolo do patrimônio cultural e educacional.

Figura 16 – Páginas 16 e 17 do quadrinho IFCS e o Largo de São Francisco.



Fonte: PINHEIRO, p.16 e 17, 2017.

Já a Figura 17 apresenta as páginas 9 e 11, que buscam retratar o edifício do IFCS e o Largo de São Francisco como um organismo vivo e um palimpsesto histórico, transcendendo a ideia de um monumento estático. Ao analisar a evolução física e material, detalhando o crescimento volumétrico desde 1812 e a rusticidade das paredes de taipa de pilão em simbiose com a vocação cívica e social do espaço. Ao destacar o local como palco de eventos que vão de procissões religiosas e protestos abolicionistas em 1888 até as manifestações de 2013, as ilustrações posicionam o patrimônio como uma "colcha de retalhos" urbana. O objetivo central é demonstrar que a história de um edifício não se limita às suas originalidades, mas pela convivência de diferentes estilos arquitetônicos (ecletico, Art Déco, moderno) e participação das pessoas ao longo do tempo, em seus diferentes usos ao longo da história.

Figura 17 - Páginas 9 e 11 do quadrinho IFCS e o Largo de São Francisco.



Fonte: PINHEIRO, p.9-11(2017).

Apesar de representar uma experiência pontual, a obra evidencia a potencialidade das histórias em quadrinhos como ferramenta metodológica nas áreas de arquitetura e urbanismo. Ao incorporar elementos da linguagem técnica e visual desse campo em sua narrativa, o quadrinho assume a função de agente na valorização do patrimônio edificado. Ao contextualizar historicamente o Largo de São Francisco e o IFCS, a produção funciona como um dispositivo de comunicação assemelhando-se a um "panfleto" capaz de mediar o conhecimento sobre a história do prédio para visitantes e para a comunidade acadêmica da UFRJ, fortalecendo o senso de pertencimento e a preservação da memória do patrimônio.

5. RELATO DE EXPERIÊNCIA: PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE QUADRINHOS NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA ÁREA DA ARQUITETURA E URBANISMO.

O Capítulo 5 apresenta um relato de experiência que articula teoria e prática ao examinar o processo de produção e aplicação de quadrinhos como estratégia de divulgação científica na área da arquitetura e urbanismo. Partindo das discussões conceituais desenvolvidas nos capítulos anteriores sobre comunicação científica, mediação do conhecimento e linguagem dos

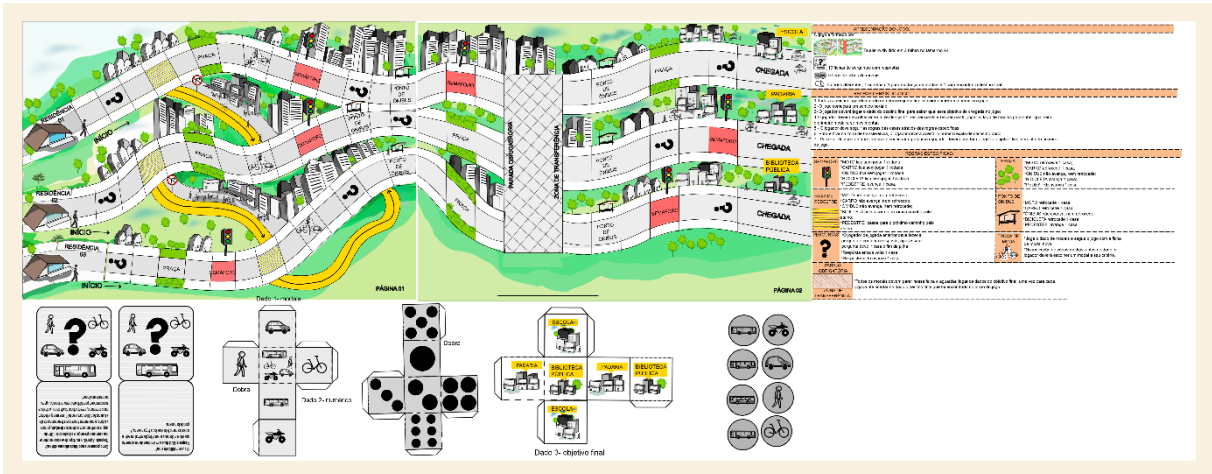
quadrinhos, este capítulo volta-se à experiência do pesquisador no desenvolvimento do *Gibi da Mobilidade Urbana*, abordando tanto as escolhas narrativas e gráficas que orientaram sua elaboração quanto as dinâmicas observadas em sua aplicação em contextos educativos. Ao privilegiar uma abordagem reflexiva, o capítulo busca compreender de que modo a narrativa gráfica pode traduzir conceitos técnicos do campo urbano para públicos não especializados, evidenciando potencialidades, limites e aprendizagens decorrentes do uso dos quadrinhos como dispositivo de mediação entre o conhecimento acadêmico e as vivências cotidianas relacionadas ao espaço urbano.

5.1.PIBITI - GIBIS E JOGOS PARA POPULARIZAR OS CONCEITOS DE MOBILIDADE E HABITABILIDADE URBANAS (2021/2022).

Partindo do objetivo geral do projeto de pesquisa, que consistiu na criação de uma série de gibis voltados aos temas da mobilidade e da habitabilidade urbanas, bem como no desenvolvimento de jogos educativos relacionados a essa temática, foram produzidos o primeiro exemplar do Gibi da Mobilidade Urbana (GMU) e o jogo “Vai de quê?”. Ambos os materiais foram lançados durante o 1º Fórum de Acessibilidade e Mobilidade Urbana da UFS, ocasião em que foram disponibilizadas ao público as versões físicas tanto do jogo quanto do quadrinho.

Antes de aprofundar a análise do Gibi da Mobilidade Urbana, faz-se necessária uma breve apresentação do jogo desenvolvido no âmbito do projeto. O “Vai de quê?” Foi concebido nas versões física e digital, ambas estruturadas como um jogo de tabuleiro para até três participantes, como ilustrado na **Figura 18** e **Figura 19**. Os jogadores são representados por diferentes modais de deslocamento: a pé, de bicicleta, de motocicleta, de automóvel e de ônibus definidos por meio de sorteio com dado. Cada modal apresenta vantagens ou desvantagens específicas ao longo do percurso, de modo que o tabuleiro favorece a progressão de alguns jogadores e impõe obstáculos a outros. Deslocamentos a pé, por exemplo, recebem benefícios, enquanto o uso do automóvel enfrenta entraves na dinâmica do jogo.

Figura 18 - Versão Física do jogo "Vai de quê?".



Fonte: Adaptado de ARAÚJO et al. (2022).

Figura 19 - Versão digital do jogo "Vai de quê?".



Fonte: Adaptado de ARAÚJO et al. (2022).

Essa lógica busca conscientizar os participantes sobre a hierarquização dos modais no planejamento da mobilidade urbana, sendo representada graficamente por elementos como o semáforo que impede determinados modais de avançar por um turno e a faixa de pedestres, que funciona como atalho para os modais ativos. Além da mecânica principal do tabuleiro, o jogo incorpora casas de perguntas, nas quais os participantes devem responder questões relacionadas à mobilidade urbana.

Em caso de resposta correta, o jogador avança uma casa; em caso de erro, retrocede. Os cartões de perguntas apresentam diferentes níveis de dificuldade, introduzindo conceitos variados da área de estudo. Essa estratégia pedagógica favorece o uso contínuo do jogo, permitindo que os conceitos sejam gradualmente assimilados pelos participantes ao longo das partidas. Embora as versões física e digital apresentem diferenças em termos de representação visual, ambas preservam a mesma estrutura e lógica de funcionamento.

Os quadrinhos, por sua vez, integram a coletânea intitulada “Andar a Pé”, composta por narrativas que abordam conceitos relacionados ao deslocamento pedonal e conferem protagonismo ao pedestre. No âmbito deste projeto, foi produzido o Volume 1, intitulado “Vozes da Cidade”, cuja narrativa busca evidenciar que a sensação de segurança nos espaços urbanos está diretamente associada à presença e à convivência de pessoas nas ruas. Essa ideia é desenvolvida ao longo da história por meio de situações cotidianas que reforçam a relação entre uso do espaço público, circulação de pessoas e percepção de segurança. O Quadro X, apresentado a seguir, reúne as informações gerais referentes à história desenvolvida neste volume.

Quadro 5 – Informações do GMU - Coletânea andar a pé - vol. 1. Vozes da cidade.

	Título	GMU - Coletânea andar a pé - vol. 1. vozes da cidade
	Ano	2022
	Autores	SANTOS, L. S. ; ALMEIDA, V. L. J. ; ARAÚJO, R. R. de ; ALVES, R. R. ; SIVA, O. O. ; SANTOS JUNIOR, J. H.
	Palavra-chave	Mobilidade urbana, mobilidade ativa e fachada ativa
	Vínculo institucional	Universidade Federal de Sergipe (UFS) – (2021 – Atualmente)
	Disponível	https://gibisdamobilidadeurbana.com/andar-a-pe/

Fonte: Adaptado de SANTOS et al. (2022).

Sinopse da história: A narrativa tem como protagonista Sabrina, uma mulher que deixa sua residência em razão de uma situação de violência doméstica e, nesse contexto, é obrigada a realizar um deslocamento a pé durante a madrugada. Ao longo desse percurso, a história evidencia elementos do espaço urbano que, embora frequentemente naturalizados ou pouco percebidos durante o dia, tornam-se fatores de risco significativos no período noturno, como a

ausência de iluminação adequada, a insegurança das vias e a falta de infraestrutura voltada ao pedestre. Durante a caminhada, Sabrina se perde no trajeto e encontra uma família em situação de rua, que a auxilia a reencontrar o caminho até seu destino. Com o amanhecer, a cidade gradualmente se transforma, e Sabrina chega ao encontro de sua amiga Júlia, seguindo juntas em direção à rodoviária.

Dando prosseguimento, esta parte do relato apresenta a experiência desenvolvida no plano de trabalho “Gibi – Ilustração”, vinculado ao projeto de pesquisa, cujo objetivo específico consistiu em contribuir com a produção gráfica do gibi por meio da elaboração de suas ilustrações. Para isso, o plano contemplou, de forma articulada ao grupo de pesquisa, o apoio à criação dos personagens, à construção do enredo e à revisão do material final, além da definição e aplicação dos procedimentos e técnicas de ilustração mais adequados à linguagem dos quadrinhos e aos objetivos comunicacionais do projeto.

Tendo como pano de fundo a questão da violência doméstica, a história aparece como um elemento desencadeador da jornada da Sabrina. No primeiro edital do projeto de pesquisa, foi definida a realização de apenas 1 volume, protagonizado pela personagem Sabrina, abordando os conceitos como mobilidade ativa, mobilidade urbana e fachada ativa, focando em elementos que auxiliam ou prejudicam a sensação de segurança.

A escolha de uma personagem feminina como protagonista fundamenta-se em duas razões, narrativas e sociais. Em primeiro lugar, permite abordar a problemática da violência doméstica e evidenciar como, em situações de fuga, mulheres podem enfrentar barreiras que frequentemente passam despercebidas ou são naturalizadas no cotidiano. Elementos como a ausência ou precariedade da iluminação pública, a irregularidade das calçadas e a presença de extensos trechos de ruas muradas por condomínios configuram obstáculos concretos à mobilidade e à sensação de segurança, especialmente em deslocamento noturno. Na **Figura 20**, mostra-se um dos exemplos das páginas onde são desenvolvidos os temas relatados.

Figura 20 – Análise das páginas 3 e 4 do “Vozes da cidade”.



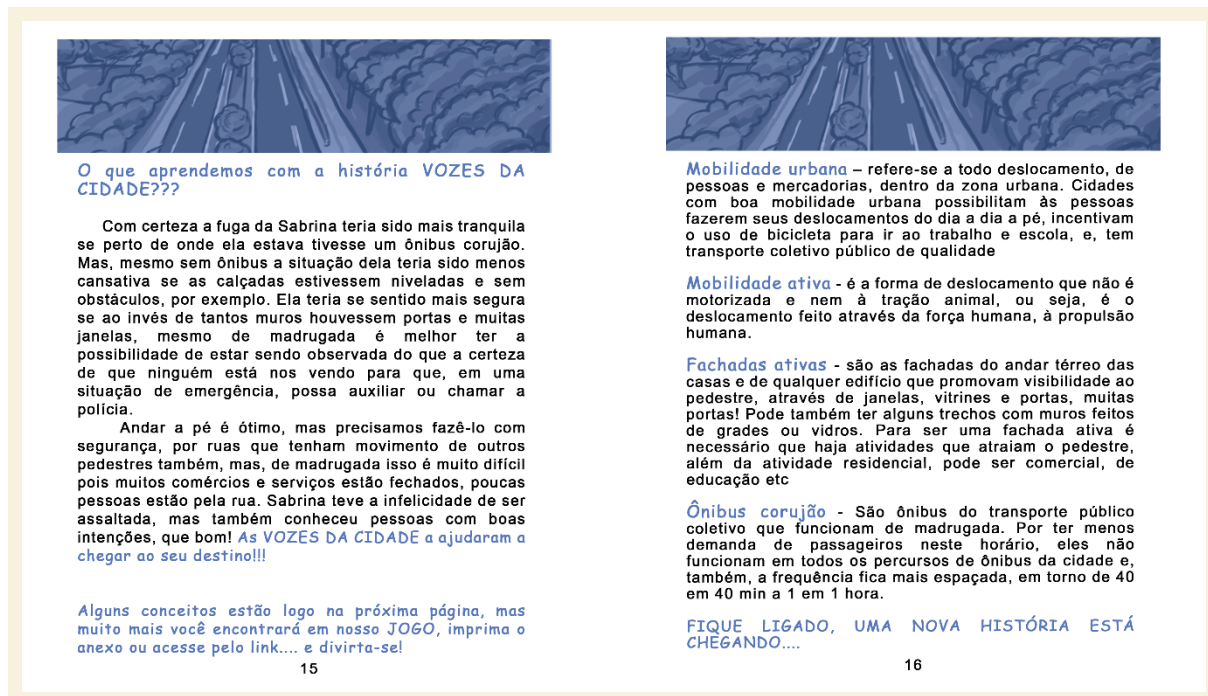
Fonte: Adaptado de SANTOS et al. (2022).

Nesse contexto, a criação de Sabrina como eixo da narrativa não cumpre apenas uma função pedagógica de mediação dos conceitos trabalhados, mas insere-se também em um debate mais amplo sobre representatividade e protagonismo nos quadrinhos. Ao optar por uma mulher como centro da história, o projeto tensiona padrões historicamente consolidados na produção quadrinística, que frequentemente privilegiam personagens masculinos e relegam figuras femininas a papéis secundários ou estereotipados. Assim, a personagem atua simultaneamente como mediadora simbólica dos temas discutidos e como afirmação da necessidade de representar mulheres em sua complexidade social, emocional e espacial, contribuindo para problematizar desigualdades estruturais tanto no campo da cidade quanto no próprio universo das narrativas gráficas.

Conforme discutido no Capítulo 2, os quadrinhos, enquanto linguagem de mediação, demandam a incorporação de dispositivos de apoio à leitura capazes de reforçar e aprofundar os temas e conceitos trabalhados ao longo da narrativa. Nesse sentido, ao final do quadrinho, foi incluído um texto de síntese que retoma e sistematiza a discussão apresentada na história, seguido por uma página dedicada ao glossário dos principais conceitos abordados. Entre eles destacam-se: mobilidade urbana, mobilidade ativa, fachada ativa e o serviço de ônibus noturno conhecido como “ônibus corujão”. Esses recursos complementares visam ampliar a

compreensão do leitor e fortalecer o caráter formativo do material. A **Figura 21** apresenta a página em que são expostos tanto o texto de síntese quanto o glossário conceitual.

Figura 21 - Páginas que desenvolvem os conceitos trabalhados no quadrinho “Vozes da cidade”.



Fonte: Adaptado de SANTOS et al. (2022).

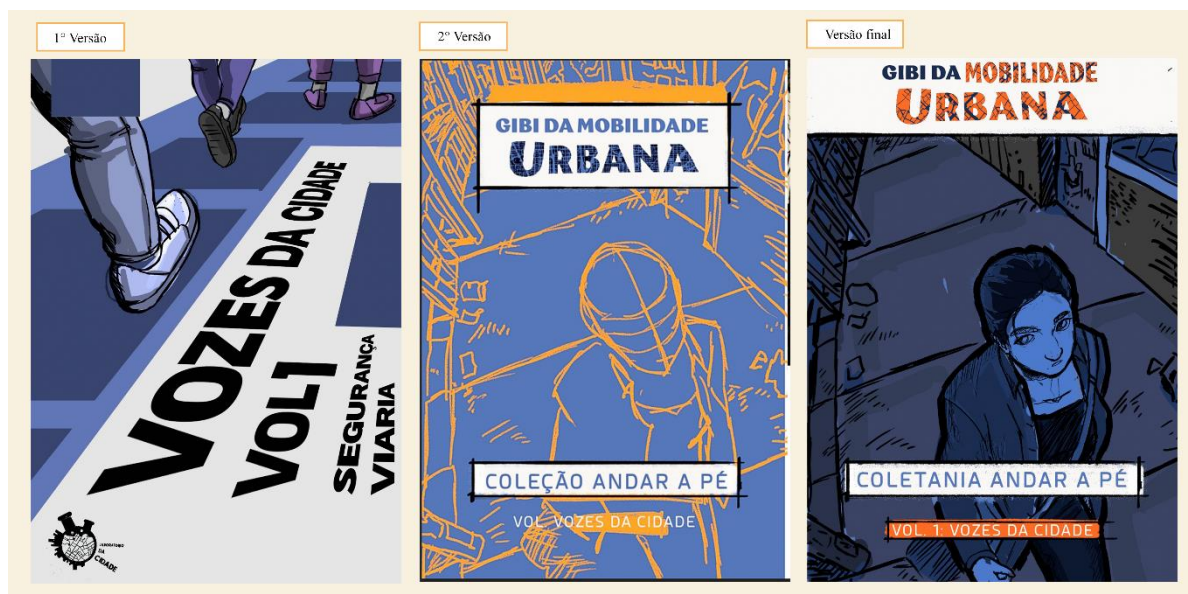
Já quando falamos do processo de ilustração e composição. Retomamos as discursões do capítulo 3, retomando como definição de quadrinhos, a sequência deliberada de imagens constitui uma forma específica de pensamento visual, capaz de estruturar a leitura e orientar a construção de sentido (MCCLLOUD, 1995). Do mesmo modo, essa mídia, como uma rede de significações articuladas, em que cada quadro se relaciona com o conjunto da página e da obra, produzindo coerência e profundidade narrativa (GROENSTEEN, 2015). Ao pensar sobre as imagens inseridas nos quadros, é necessário buscar conexões entre elas e os significados que estão sendo colocados nas páginas.

Dessa forma, o processo criativo envolveu decisões práticas referentes à paleta de cores, à tipografia, ao estilo do traço e à organização das páginas. Tais escolhas foram fundamentadas não apenas em critérios estéticos, mas também em questões simbólicas. A intenção foi garantir que o gibi pudesse cumprir seu papel mediador, facilitando a entrada do leitor no universo apresentado a uma problemática, frequentemente naturalizada no cotidiano, mas que a HQ busca sensibilizar sobre a temática.

No que se refere ao estilo de traço, a opção pela simplificação gráfica assumiu papel central no processo de ilustração, utilizada como uma estratégia comunicativa. Deslogando com a discussão proposta por McCloud (1995) acerca da escala entre o realismo e a abstração nos quadrinhos, segundo a qual níveis mais elevados de detalhamento podem, paradoxalmente, dificultar a leitura e a identificação do leitor, especialmente em narrativas que buscam comunicar conceitos e situações cotidianas.

Um traço realista tende a concentrar a atenção nos aspectos formais da imagem, enquanto a simplificação favorece a legibilidade, a fluidez da leitura e a projeção do leitor na cena representada. Nesse sentido, o traço adotado buscou equilibrar expressividade e clareza, permitindo que os elementos essenciais da narrativa fossem rapidamente apreendidos. Esse processo não foi estático, mas evolutivo: ao longo da produção, ajustes foram realizados à medida que o domínio da linguagem gráfica se consolidava, aspecto visível, por exemplo, na elaboração da capa do quadrinho, que sintetiza visualmente o amadurecimento das escolhas formais e narrativas desenvolvidas ao longo do projeto, como exemplificado na **Figura 22**.

Figura 22 - Evolução da capa do “Vozes da cidade”.



Fonte: Do autor, (2022).

Ao optar por formas visuais mais econômicas e organizadas, o processo de ilustração buscou favorecer a leitura e a construção de sentido, reconhecendo que a percepção visual opera a partir de estruturas aprendidas culturalmente. Conforme discute Dondis (2007), mesmo imagens simplificadas mantêm sua capacidade comunicativa quando preservam certos elementos reconhecíveis.

Por fim, destaca-se o uso da cor como um dos elementos constitutivos da narrativa gráfica. Nas primeiras páginas da HQ, a predominância de tonalidades em preto e branco contribui para a construção de uma atmosfera de tensão, associada ao deslocamento noturno da personagem. Ao longo da narrativa, a introdução gradual de cores acompanha o desenvolvimento da história, marcando tanto a passagem do tempo da noite para o dia quanto a transformação do ambiente urbano. Próximo ao desfecho, o uso mais amplo e vibrante da paleta cromática reforça a presença de pessoas no espaço público, elemento que simboliza o aumento sensação de segurança. Na **Figura 23** exemplifica essa mudança nas cores.

Figura 23 - Mudança progressiva nas cores ao decorrer das páginas.



Fonte: Adaptado de SANTOS et al. (2022).

5.2. PIBITI - GIBIS E JOGOS PARA POPULARIZAR OS CONCEITOS DE MOBILIDADE E HABITABILIDADE URBANAS (2022/2023).

Na continuidade do projeto, foram produzidos dois novos gibis, sem a elaboração de jogos, tanto em formato físico quanto digital. Essas edições foram lançadas no 2º Fórum de Acessibilidade e Mobilidade Urbana da UFS, realizado em 2023, ampliando o escopo temático inicialmente proposto. Os novos quadrinhos passaram a abordar outros modos de deslocamento urbano, sendo um deles dedicado ao transporte público por ônibus e o outro ao uso da bicicleta como alternativa de mobilidade. Essa ampliação temática permitiu aprofundar o debate sobre diferentes experiências de deslocamento na cidade, mantendo o foco na mediação de conceitos técnicos por meio da linguagem dos quadrinhos. A seguir, apresenta-se o quadro com as informações gerais do Volume 1 da coletânea Transporte Público e Coletivo do Gibi da Mobilidade Urbana, intitulado Um amigo inusitado.

Quadro 6 – Informações do GMU - Coletânea Transporte público e coletivo - vol. 1. Um amigo inusitado.

	<table> <tr> <td>Título</td><td>GMU – Transporte público coletivo - vol. 1. Um amigo inusitado</td></tr> <tr> <td>Ano</td><td>2023</td></tr> <tr> <td>Autores</td><td>ALVES, R. R.; ARAÚJO, R. R. de</td></tr> <tr> <td>Palavra-chave</td><td>BRT, Faixa exclusiva para ônibus e ônibus biarticulado.</td></tr> <tr> <td>Vínculo institucional</td><td>Universidade Federal de Sergipe (UFS) (2021 – Atualmente)</td></tr> <tr> <td>Disponível</td><td>https://gibisdamobilidadeurbana.com/transporte-publico-coletivo/</td></tr> </table>	Título	GMU – Transporte público coletivo - vol. 1. Um amigo inusitado	Ano	2023	Autores	ALVES, R. R.; ARAÚJO, R. R. de	Palavra-chave	BRT, Faixa exclusiva para ônibus e ônibus biarticulado.	Vínculo institucional	Universidade Federal de Sergipe (UFS) (2021 – Atualmente)	Disponível	https://gibisdamobilidadeurbana.com/transporte-publico-coletivo/
Título	GMU – Transporte público coletivo - vol. 1. Um amigo inusitado												
Ano	2023												
Autores	ALVES, R. R.; ARAÚJO, R. R. de												
Palavra-chave	BRT, Faixa exclusiva para ônibus e ônibus biarticulado.												
Vínculo institucional	Universidade Federal de Sergipe (UFS) (2021 – Atualmente)												
Disponível	https://gibisdamobilidadeurbana.com/transporte-publico-coletivo/												

Fonte: ALVES, R. R. ; ARAÚJO, R. R. de .; (2023a).

Sinopse da história: Luís, em seu trajeto cotidiano para o trabalho, passa por uma série de desconfortos decorrentes do sucateamento do transporte coletivo, o que resulta em atrasos e em uma experiência de deslocamento desgastante. A narrativa evidencia as consequências de um modelo de mobilidade urbana centrado no automóvel, responsável por congestionamentos que impactam diretamente aqueles que dependem do transporte público. Soma-se a esse cenário o desconforto térmico provocado pela ausência de ar-condicionado e a superlotação dos ônibus, elementos que reforçam a precariedade do sistema. Ao longo da história, desenvolve-se um diálogo entre Luís e Pietro, que surge em meio a esse contexto adverso. Enquanto Luís expõe as problemáticas do transporte coletivo e como elas contribuem para a adesão ao transporte individual, Pietro apresenta uma perspectiva alternativa, destacando o potencial do transporte público como solução urbana. A narrativa aborda ainda o funcionamento do sistema BRT, explicando seus principais componentes e sua lógica operacional. Paralelamente, o enredo enfatiza a importância da participação social na construção das cidades, ressaltando que transformações significativas no espaço urbano emergem da mobilização e da cobrança coletiva por melhorias.

Na história são discutidos conceitos como BRT (Bus Rapid Transit), faixa exclusiva para ônibus e ônibus articulado. Ao longo da narrativa, é apresentado o funcionamento do BRT como um sistema de transporte que exige requisitos específicos para sua implementação. No quadrinho, são destacadas as principais características desse sistema, evidenciando que cada elemento é fundamental para o seu pleno funcionamento. A **Figura 24** ilustra como o quadrinho representa o sistema em diferentes escalas, da experiência do usuário à escala urbana.

Figura 24 - Análise das páginas 1 e 2 do gibi “Um amigo inusitado”



Fonte: Adaptado de ALVES, R. R. ; ARAÚJO, R. R. de .; (2023a).

Além do quadrinho anteriormente apresentado, foi desenvolvido um segundo gibi, correspondente ao volume 1 da coletânea Bicicleta e Infraestrutura, intitulado “Sobre duas rodas”. A narrativa acompanha a experiência de uma entregadora de delivery e evidencia as dificuldades enfrentadas no deslocamento cotidiano por bicicleta, especialmente a ausência de infraestrutura adequada e de suporte urbano para esse modo de transporte. No **Quadro 7** a seguir, são apresentadas as informações gerais do quadrinho.

Quadro 7 – Informações do GMU - Coletânea Bicicleta e infraestrutura - vol. 1. Sobre duas rodas.

	Título	GMU – Bicicleta e Infraestrutura - vol. 1. Sobre duas rodas
	Ano	2023
	Autores	ALVES, R. R.; ARAÚJO, R. R. de
	Palavra-chave	Ciclofaixa, ciclovias, paraciclo e bicicletário.
	Vínculo institucional	Universidade Federal de Sergipe (UFS) (2021 – Atualmente)
	Disponível	https://gibisdamobilidadeurbana.com/bicicleta-e-infraestrutura/

Fonte: ALVES, R. R. ; ARAÚJO, R. R. de .; (2023b).

Sinopse da história: O quadrinho retrata o cotidiano de Joana, que atua como entregadora de delivery, evidenciando os desafios enfrentados no deslocamento por bicicleta em contextos urbanos marcados pela ausência de infraestrutura adequada. Ao longo da narrativa, são apresentadas problemáticas recorrentes, como a necessidade de dividir espaço com automóveis, a falta de locais apropriados para estacionar a bicicleta e a insegurança no trânsito. Durante uma entrega em um restaurante, Joana encontra sua amiga Paula, onde é conversado sobre o uso da bicicleta como alternativa de deslocamento, muitas vezes motivada pelo baixo custo do transporte, mas limitada por barreiras estruturais que dificultam sua adoção plena. A história também ressalta a importância da implantação de ciclovias e ciclofaixas, especialmente em ruas mais movimentadas, como condição para a segurança e a promoção da mobilidade ativa.

Na história, são abordados conceitos como ciclofaixa, ciclovias, paraciclo e bicicletário, evidenciando como a ausência dessa infraestrutura adequado dificulta o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano. O quadrinho também relaciona esse modal ao seu baixo custo, destacando-o como uma alternativa economicamente acessível em comparação a outros meios de deslocamento individuais. Além disso, é problematizada a falta de respeito ao ciclista na via comum, especialmente quando motoristas desconsideram o afastamento lateral recomendado, ampliando a sensação de insegurança no deslocamento.

Uma característica comum às duas histórias é o compartilhamento de um mesmo universo ficcional, estratégia que possibilita tanto a interação entre personagens quanto a reutilização da propriedade intelectual já desenvolvida em publicações anteriores, em diferentes contextos narrativos. Esse recurso amplia a continuidade do projeto e fortalece o vínculo do leitor com o conjunto das obras. Soma-se a isso a adoção de estratégias de otimização no processo de ilustração, como o uso de fotomontagens para estruturar a base visual das narrativas. Tal procedimento contribui para a racionalização do tempo de produção, aspecto relevante em uma mídia que demanda um processo ilustrativo longo, sendo, inclusive, uma prática recorrente na produção industrial de quadrinhos.

Essas decisões de ordem narrativa e produtiva não se restringem a escolhas operacionais, mas possuem implicações diretas na forma como o conteúdo é comunicado e apreendido pelo leitor. Ao estruturar um universo ficcional contínuo e ao adotar procedimentos que viabilizam a produção dos quadrinhos, o projeto pode estabelecer as condições materiais e simbólicas para que a linguagem dos quadrinhos opere como meio de mediação. É a partir dessa base que se torna possível articular eficiência produtiva, coerência narrativa e intencionalidade

comunicativa, permitindo que os quadrinhos ultrapassem o caráter ilustrativo e assumam um papel ativo na tradução e problematização de temas urbanos.

Nesse contexto, os quadrinhos foram concebidos como instrumentos de mediação do conhecimento sobre a mobilidade urbana, articulando conteúdos técnicos a narrativas construídas a partir de situações cotidianas. Ao abordar temas como o transporte coletivo, sistemas estruturantes como o BRT e a mobilidade ativa por bicicleta, os gibis produzidos no âmbito do PIBITI evidenciam a capacidade dessa linguagem de traduzir conceitos sem perder sua dimensão crítica. As narrativas analisadas demonstram que, quando ancoradas nas vivências urbanas, contribuem para ampliar a compreensão sobre o funcionamento da cidade e estimular reflexões acerca dos modelos de mobilidade vigentes. Assim, os quadrinhos seguem a premissa de inserir conteúdo da área da mobilidade urbana por meio de situações reconhecíveis no cotidiano, favorecendo a identificação do leitor com a obra e potencializando seu alcance comunicativo.

5.3. EDITAL SOCIALIZE-SE - LEITURA DE GIBI E JOGOS NA ESCOLA

O projeto de pesquisa "Leitura de gibi e jogos na escola", vinculado ao edital SOCIALIZE-SE nº 04/2023, tinha como objetivo geral ampliar o conhecimento de alunos do ensino médio sobre mobilidade urbana, utilizando como ferramentas o primeiro volume da coletânea "Andar a Pé" do Gibi da Mobilidade Urbana e o jogo de tabuleiro "Você vai de quê?". A metodologia foi estruturada em 3 etapas: o desenvolvimento de um jogo simples, aplicação do jogo e quadrinho em uma escola e revisão dos materiais utilizados. Na etapa de campo, as atividades de leitura e jogatina permitiram observar o nível de compreensão dos temas propostos por meio do jogo e gibi. Por fim, buscou-se identificar temas emergentes e possíveis melhorias apontadas durante a interação com o público-alvo.

A etapa de aplicação em campo da pesquisa foi realizada entre maio e outubro de 2023, no município de Laranjeiras, Sergipe, envolvendo turmas do 2º e 3º anos do ensino médio e uma turma do Programa Estadual de Correção de Fluxo Escolar Sergipe na Idade Certa (ProSIC), no Colégio Estadual Profª Zizinha Guimarães (ver **Figura 25**). O público participante foi composto majoritariamente por adolescentes entre 14 e 18 anos, perfil que orientou tanto a linguagem dos materiais quanto as estratégias de mediação adotadas durante as atividades. Ao final do processo, esperava-se que os estudantes fossem capazes de refletir sobre seus modos cotidianos de deslocamento e reconhecer a forma como vivenciam a cidade.

Figura 25 – Imagem do Colégio Estadual Profª Zizinha Guimarães.



Fonte: Google, 2026a.

A escolha do contexto escolar e do público-alvo está alinhada aos princípios do edital SOCIALIZE-SE, o qual se fundamenta nas diretrizes da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. Nesse sentido, o projeto dialoga diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 4 – Educação de Qualidade, ao compreender a educação como eixo estruturante para a formação crítica e cidadã, e o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, ao reconhecer a mobilidade urbana como componente essencial da qualidade de vida nos centros urbanos. Além disso, ao estimular a compreensão dos direitos dos cidadãos e o debate sobre políticas públicas, a proposta articula-se também ao ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes, que enfatiza a construção de sociedades mais justas, participativas e inclusivas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015). O Quadro 8 apresenta a sistematização das ações do projeto em relação às metas estabelecidas para cada um desses objetivos.

No que se refere à execução da metodologia, as visitas à escola seguiram a lógica das etapas previamente definidas, iniciando-se pela leitura mediada do gibi apresentado no **Quadro 5**. Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, essa etapa passou por ajustes metodológicos a partir da observação do comportamento dos estudantes. Inicialmente, a leitura coletiva em voz alta, seguida de debate, mostrou-se pouco eficaz, pois dispersava a atenção dos participantes. Como alternativa, optou-se pela leitura em pequenos grupos, respeitando o ritmo individual dos alunos. Embora essa estratégia tenha demandado maior tempo, proporcionou um engajamento mais significativo e favoreceu a apropriação dos conteúdos apresentados nos quadrinhos. Ao

final da leitura, realizava-se um momento de debate coletivo, destinado à troca de percepções e ao esclarecimento de dúvidas.

Na sequência, foi realizada a aplicação do jogo de tabuleiro apresentado na **Figura 18** com a participação de três estudantes por rodada. A dinâmica do jogo foi bem recebida pelos alunos e ocupou a maior parte do tempo das atividades, funcionando como uma atividade complementar à leitura do quadrinho. Contudo, durante essa etapa, foram identificadas dificuldades específicas relacionadas aos cartões de perguntas, que apresentaram desafios tanto na compreensão quanto na fluidez da jogabilidade. Esses aspectos foram registrados, contribuindo para a etapa posterior de revisão e aprimoramento dos materiais, conforme previsto nas etapas metodológicas da pesquisa.

Quadro 8 - Síntese de como o projeto de pesquisa aborda as ODS.

ODS	METAS	RELAÇÃO COM A PESQUISA
ODS 4: Educação de Qualidade	4.7. Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável.	O projeto utiliza gibis e jogos como ferramentas pedagógicas para facilitar a compreensão de temas do urbanismo, estimulando maior compreensão sobre a temática.
ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis	11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos.	Os materiais discutem transporte público, mobilidade ativa e infraestrutura urbana, incentivando a reflexão sobre o modelo de mobilidade adotado nas cidades e as alternativas a ele.
	11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.	A mobilidade urbana é tratada em relação ao meio ambiente, incentivando modos de deslocamento menos poluentes e práticas mais sustentáveis.
	11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.	Os quadrinhos destacam a importância de espaços urbanos qualificados, arborização e presença de pessoas nas ruas como fatores de segurança e qualidade de vida.

ODS	METAS	RELAÇÃO COM A PESQUISA
ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes	16.1 Reduzir significativamente todas as formas de violência e as taxas de mortalidade relacionada em todos os lugares.	As narrativas abordam temas como segurança urbana, direitos dos cidadãos e diversidade, sensibilizando para o papel das políticas públicas na construção de cidades mais seguras e democráticas.

Fonte: Adaptado de ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (2015).

O **Quadro 9** a seguir apresenta as principais considerações feitas ao final do projeto, com base na aplicação do projeto, seguindo a organização das informações em categorias que foram avaliadas, que demonstra as limitações identificadas durante a experiência. Ao reunir os feedbacks dos alunos e a relação com o projeto, o quadro aponta os pontos positivos observados, os desafios enfrentados e as propostas de melhoria para etapas futuras. Dessa forma, o quadro funciona como uma síntese das percepções do público participante, servindo para orientar ajustes metodológicos e estratégicos para o aprimoramento e a ampliação das ações desenvolvidas.

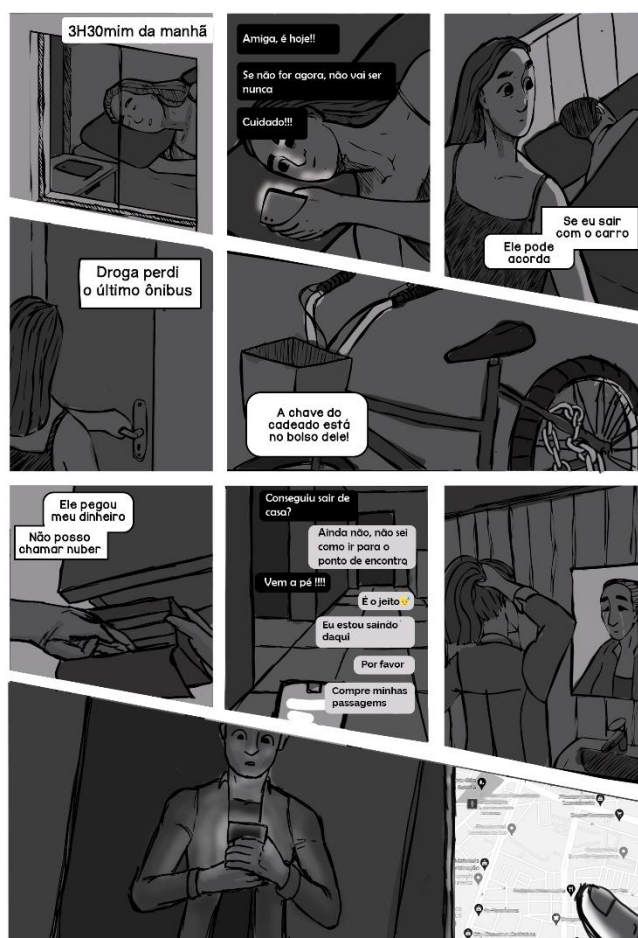
Quadro 9 - Avaliação do Material Pedagógico (Produtos) ao final do projeto de pesquisa.

Item	Pontos Positivos	Pontos Negativos	Propostas de Melhoria
Quadrinho (Gibi)	Boa qualidade visual; gerou interesse entre os alunos.	Erros ortográficos nos balões; página de conclusão pouco desenvolvida e algumas páginas possui uma dificuldade na leitura entre quadros.	Revisão ortográfica e reformulação da última página para a nova edição.
Jogo de Tabuleiro	Boa qualidade visual; gerou interesse entre os alunos.	Mecânica complexa em alguns cards de perguntas (muito elaborados e sem pistas da resposta).	Reformular os cards para o formato de múltiplas escolhas, facilitando a dinâmica.

Fonte: do autor (2023).

Sobre os aspectos positivos do quadrinho utilizado, a dimensão gráfica foi um dos elementos destacados pelas diferentes turmas. A leitura das imagens contribuiu para a compreensão de o que está acontecendo nas páginas, mesmo antes de uma leitura detalhada dos textos. Um exemplo disso pode ser observado na **Figura 26**, que traz a 1ª página da história utilizada no início do gibi, a qual apresenta a motivação da jornada da personagem na narrativa. Nessa sequência, é introduzida a personagem Sabrina, indicando ao leitor qual é seu objetivo ao longo da história, ao mesmo tempo em que são sugeridos elementos da relação abusiva que ela mantinha com o marido e como essa situação restringia sua liberdade. Essas informações são construídas principalmente por meio da composição visual das cenas e das expressões da personagem, sendo complementadas pelos balões de pensamento e de diálogo. Ainda nessa mesma página, aparece também a interação de Sabrina com sua amiga Júlia por meio do telefone, recurso que ajuda a contextualizar a situação vivida pela personagem e a estabelecer o ponto de partida da narrativa.

Figura 26 – Pagina inicial do “Vozes da cidade”



No que se refere aos aspectos negativos apontados na avaliação final do projeto, foram mencionados alguns erros ortográficos pontuais presentes em determinadas páginas, os quais dificultaram a leitura de alguns quadros. Outro ponto levantado diz respeito a certas conveniências narrativas no roteiro, com situações pouco verossímeis, o que pode ter reduzido o nível de identificação do público com a história. Esse aspecto evidencia a complexidade de estruturar os acontecimentos de forma coerente e próxima das experiências cotidianas do leitor. Além disso, um elemento que não foi diretamente contemplado na avaliação final, mas que merece destaque, refere-se às limitações orçamentárias do projeto.

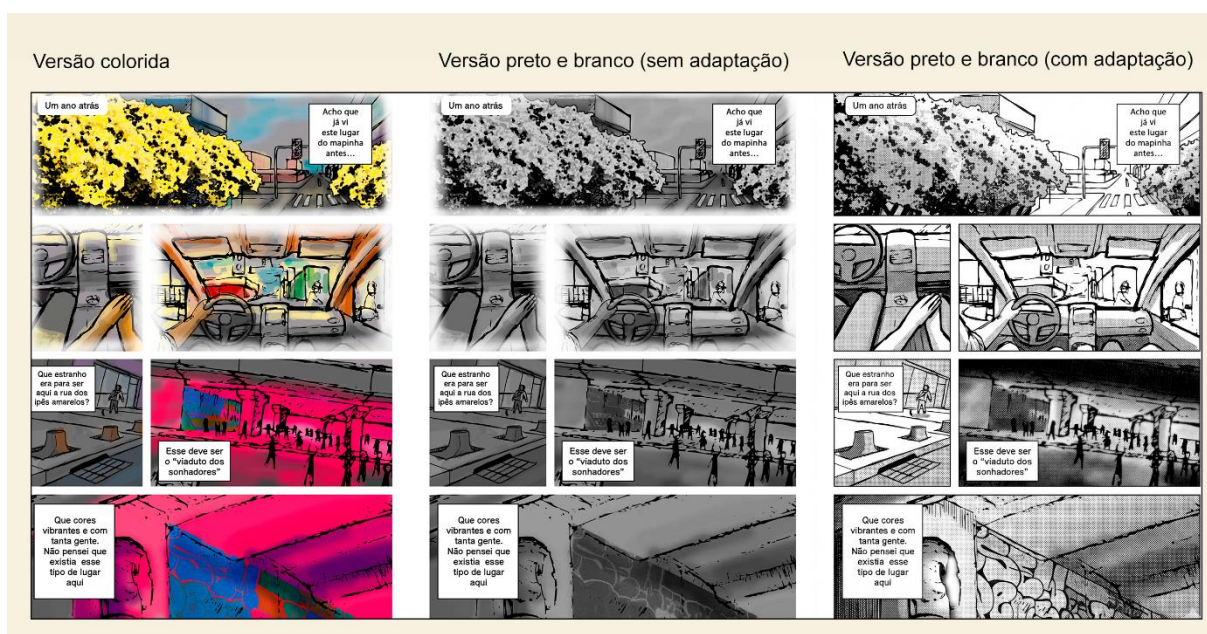
Em razão dessas restrições, a versão impressa da história foi inicialmente distribuída em tiragem reduzida, correspondendo apenas aos exemplares remanescentes da versão colorida que havia sido produzida e distribuída anteriormente no 1º Fórum de Acessibilidade e Mobilidade Urbana da UFS, o que limitou a possibilidade de os alunos ficarem com um exemplar em mãos e de outras pessoas terem acesso ao material. A **Figura 27** apresenta o registro da versão impressa do gibi "Vozes da Cidade"; o exemplar foi impresso no formato A5 colorido, seguindo a formatação de revista.

Figura 27 – Registro da versão impressa da 1ª versão do gibi “vozes da cidade”



Devido à limitação no número de exemplares coloridos disponíveis, foi utilizada uma versão impressa simples do quadrinho em folha A4 para a realização das atividades de leitura durante a aplicação em campo. Essa solução permitiu viabilizar a atividade junto às turmas mesmo diante das restrições de recursos. Apesar dessa limitação material, a aplicação do quadrinho evidenciou que o uso dessa linguagem como ferramenta de divulgação científica também está condicionado a questões orçamentárias, que podem representar um obstáculo para sua circulação e distribuição em maior escala.

Figura 28 – Versões da página 10 do gibi “vozes da cidade”.



Fonte: Adaptado de SANTOS et al. (2022).

Nesse sentido, pensar estratégias de barateamento da produção torna-se fundamental para ampliar o alcance desse tipo de material. Uma possibilidade é desenvolver o projeto gráfico já considerando versões adequadas para impressão em preto e branco, reduzindo significativamente os custos de impressão. Esse modelo é amplamente utilizado na indústria de quadrinhos, como no caso dos mangás no Japão, que frequentemente são publicados em edições de baixo custo, com papel simples e impressão monocromática, permitindo grandes tiragens e ampla circulação. Experiências semelhantes também podem ser observadas em formatos populares, como tirinhas publicadas em jornais ou em edições antigas de quadrinhos brasileiros, a exemplo das primeiras revistas da Turma da Mônica, que utilizavam paleta de cores limitada e papel mais barato.

Essas estratégias demonstram que a redução de custos não necessariamente compromete a qualidade narrativa dos quadrinhos, podendo, ao contrário, favorecer sua difusão como meio de comunicação. Ao desenvolver uma versão do material já otimizada para impressão em preto e branco, torna-se possível ampliar a quantidade de exemplares produzidos ou, ao menos, garantir um número mínimo de revistas para circulação. Além disso, esse formato facilita a reprodução do material por terceiros, permitindo que leitores ou instituições que tenham acesso ao arquivo possam realizar novas impressões de maneira simples e econômica.

A **Figura 28** apresenta um comparativo entre três versões da página 10: a versão original colorida, a versão resultante da simples conversão da imagem para preto e branco e, por fim, uma versão adaptada especificamente para esse tipo de impressão. Observa-se que a versão adaptada apresenta maior clareza visual, pois valoriza os contrastes e a hierarquia gráfica da composição, evitando que elementos importantes da imagem se percam, como frequentemente ocorre quando páginas originalmente coloridas são impressas diretamente em escala de cinza. Já o **Quadro 10** apresenta a síntese da avaliação realizada sobre a metodologia aplicada na pesquisa, destacando aspectos observados durante o desenvolvimento das atividades em campo.

Quadro 10 – Avaliação da metodologia aplicada nas visitas de Campo.

Item	Pontos positivos	Pontos negativos	Propostas de melhoria
Quadrinho (Gibi)	Boa compreensão dos temas; gerou grande interesse e debate entre os alunos.	O impacto da visita foi limitado pela execução única da proposta, pelo tempo reduzido e pela ausência de uma preparação temática ou vínculo prévio com os alunos.	Adoção de um cronograma de intervenções sequenciais aliado ao planejamento compartilhado com os docentes, garantindo a construção de um vínculo pedagógico com os alunos.
Jogo de Tabuleiro	Dinâmica interativa que favorece a socialização	Pela utilização de apenas 1 exemplar do jogo físico, dificultou o maior engajamento da turma na dinâmica.	Aplicação de mais tabuleiros nas turmas.

Fonte: do autor (2023).

Apesar dessas limitações, a dinâmica proposta apresentou boa adesão por parte dos participantes, podendo-se considerar satisfatórios os resultados da leitura, especialmente quando compreendidos como parte de um processo gradual de construção do conhecimento sobre os temas debatidos. Destaca-se que a combinação entre o quadrinho e o jogo contribuiu para uma interação mais dinâmica, na qual a história em quadrinhos cumpriu a função de favorecer a identificação do leitor com a narrativa, enquanto o jogo atuou como uma atividade coletiva, simulando situações de deslocamento urbano e suas implicações.

Uma das limitações do projeto refere-se ao tempo reduzido de permanência em cada turma. Como foi realizada apenas uma visita por grupo, houve maior dificuldade em estabelecer um vínculo prévio com os estudantes, o que poderia favorecer maior engajamento nas discussões propostas. Em razão dessa ausência de aproximação mais prolongada, observou-se que, durante os momentos de debate, alguns participantes se envolveram mais ativamente enquanto outros permaneceram mais retraídos, o que acabou limitando a interação coletiva com o conteúdo apresentado.

Além disso, por se tratar da primeira aplicação da atividade, a abordagem pedagógica adotada para trabalhar os quadrinhos ainda se encontrava em fase de experimentação, o que pode ter influenciado a condução das discussões. A dinâmica proposta buscava estimular a leitura coletiva e o debate sobre os temas apresentados, porém algumas estratégias poderiam ter sido mais bem estruturadas para ampliar a participação dos estudantes. Conforme destaca Vergueiro (2009), o uso de histórias em quadrinhos em contextos educativos exige planejamento metodológico e familiaridade com a linguagem, de modo que sua utilização vá além do caráter ilustrativo e contribua efetivamente para estimular a reflexão e a participação dos estudantes.

Ainda assim, algumas contribuições relevantes emergiram durante os debates realizados com as turmas. Alguns alunos relataram dificuldades de circulação pelas calçadas do centro histórico de Laranjeiras, mencionando obstáculos relacionados às irregularidades do pavimento e às diferenças de nível. Esses relatos surgiram a partir das situações apresentadas nos quadrinhos, demonstrando que a narrativa funcionou como ponto de partida para que os estudantes compartilhassem experiências relacionadas ao seu cotidiano na cidade.

Outro tema recorrente nas discussões foi o uso do transporte coletivo. Alguns estudantes mencionaram a dependência do transporte intermunicipal que realiza o trajeto entre Laranjeiras e Aracaju, frequentemente utilizado para atividades educacionais e outros deslocamentos cotidianos. Também foi apontado o papel do transporte escolar como uma das principais formas de mobilidade para parte dos alunos, sendo relatados problemas relacionados à idade dos veículos e às condições de uso.

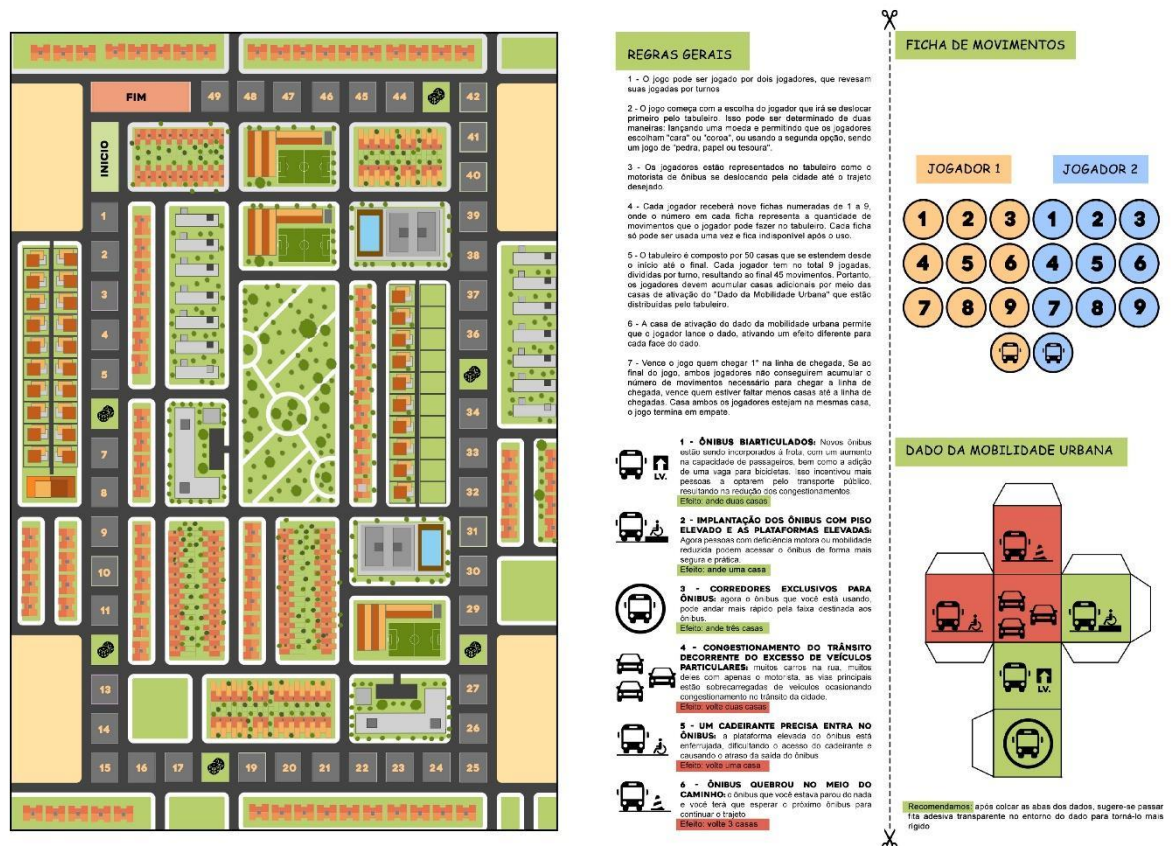
Esses relatos evidenciam como as experiências cotidianas de mobilidade urbana se manifestam de maneira concreta na realidade local. Ao relacionar as situações representadas nos quadrinhos com as vivências dos estudantes, foi possível perceber como a narrativa gráfica contribuiu para estimular a reflexão sobre os problemas de deslocamento presentes na cidade. Nesse sentido, as discussões realizadas reforçam a necessidade de desenvolver narrativas em quadrinhos que dialoguem diretamente com a realidade de deslocamento em cidades de pequeno porte, como é o caso de Laranjeiras. Diferentemente dos grandes centros urbanos, onde a mobilidade é frequentemente marcada por sistemas mais complexos de transporte coletivo, cidades menores apresentam dinâmicas próprias, muitas vezes caracterizadas pela ausência de sistemas de transporte urbano interno.

No caso de Laranjeiras, grande parte dos deslocamentos ocorre por meio do transporte intermunicipal, além de serviços como táxi e mototáxi, que acabam suprimindo parte das demandas de mobilidade da população. Considerar essas especificidades permite que a produção de quadrinhos voltados à divulgação científica sobre mobilidade urbana se aproxime das experiências concretas da população local, contribuindo para uma reflexão mais situada sobre os desafios e possibilidades de transformação do espaço urbano local.

A partir das experiências obtidas durante as visitas às turmas, observou-se a importância de incorporar estratégias complementares que ampliassem a interação dos estudantes com os temas discutidos nas histórias em quadrinhos. As atividades realizadas evidenciaram que momentos de participação mais ativa favoreciam o engajamento dos alunos e estimulavam novas reflexões sobre as questões de mobilidade urbana apresentadas nas narrativas. Nesse sentido, como desdobramento da experiência em campo, foram elaborados materiais pedagógicos adicionais de caráter lúdico, concebidos para reforçar os conceitos abordados nos quadrinhos e estimular a retomada das discussões sobre o uso e a circulação no espaço urbano. Esses materiais foram desenvolvidos de modo a dialogar diretamente com as histórias apresentadas no Quadro 6 e Quadro 7.

Ao final da pesquisa, conforme mencionado anteriormente, foram produzidos dois jogos simples. Um deles consiste em um jogo de tabuleiro, com dinâmica distinta da versão inicial, voltado ao desenvolvimento de outros conceitos relacionados à história “Um amigo inusitado”. O segundo é um jogo de caça-palavras diretamente associado à narrativa do Quadro 7, funcionando como um recurso de reforço aos conteúdos trabalhados nos dois gibis. As Figura 29 e Figura 30 apresentam, respectivamente, o jogo de tabuleiro e o jogo de caça-palavras desenvolvidos.

Figura 29 – Tabuleiro do jogo desenvolvido no projeto.

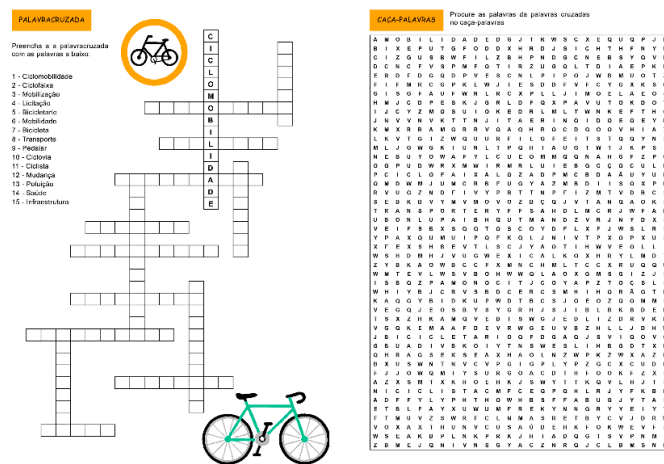


Fonte: do autor (2023).

Os jogos desenvolvidos ao longo do projeto foram concebidos considerando as limitações financeiras da pesquisa. Trata-se de materiais que podem ser impressos em uma única folha de papel ofício no formato A3 ou em duas folhas A4, possibilitando sua reprodução tanto nas próprias escolas quanto em gráficas locais. Com a continuidade do projeto, essa configuração favorece o uso recorrente e a ampla distribuição dos jogos, em razão do baixo custo de produção e da facilidade de reprodução.

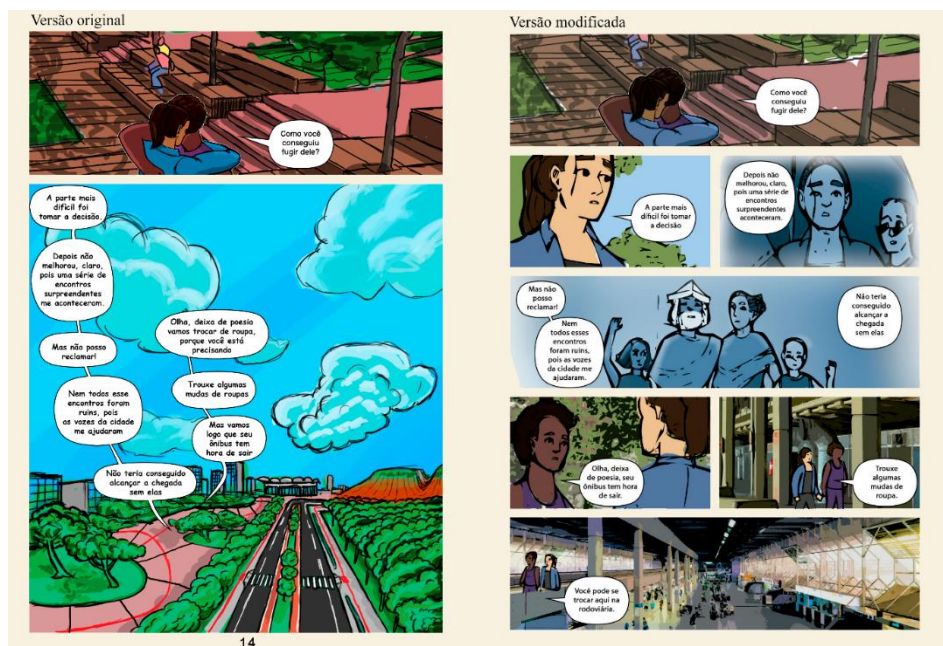
No que se refere à história em quadrinhos, identificou-se a necessidade de revisão da página de conclusão, considerada uma das partes que mais geravam dificuldades de compreensão durante a leitura. A Figura 31 ilustra a versão original e a versão modificada dessa página. A alteração proposta decorreu diretamente da interação com o público, influenciando não apenas a reformulação do desfecho, mas também a identificação de outros pontos passíveis de melhoria, especialmente na organização dos quadros da página 14, onde a disposição gráfica dificultava a leitura sequencial dos balões de fala.

Figura 30 – Palavra cruzada e caça-palavra.



Fonte: do autor (2023).

Figura 31 – Revisão da página 14 do gibi Vozes da cidade.



Fonte: Adaptado de SANTOS et al. (2022).

Esse processo de revisão evidencia a importância da aplicação dos quadrinhos em campo como etapa necessária no desenvolvimento das revistas em quadrinhos com finalidade educativa. A interação com um grupo teste permitiu observar, de forma direta, como os leitores interpretavam a narrativa, os elementos visuais e a organização gráfica, oferecendo subsídios para ajustes no roteiro e na diagramação. Embora essa etapa contribua significativamente para o aprimoramento do material, é necessário reconhecer que os resultados obtidos são condicionados pelas limitações do projeto, especialmente no que se refere ao tamanho da amostragem e ao contexto específico de aplicação.

Ainda no âmbito do projeto, destaca-se a participação em uma das atividades organizadas pela equipe da AGITTE.SE, programa de inovação vinculado à UFS. A ação foi realizada em colégios públicos do município de Barra dos Coqueiros/SE e reuniu diferentes projetos contemplados pelo edital SOCIALIZE-SE nº 04/2023. Nesse contexto, o projeto “Leitura de gibi e jogos na escola” foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Marili Moura de Lima, Rua Oito, 25 - Loteamento Nestor Gonçalves, Barra dos Coqueiros – SE, onde ocorreu a aplicação da leitura do volume 2 da coletânea Cidade para todos, intitulado "Ocupar e reviver". O Quadro 11 apresenta as informações gerais desse quadrinho.

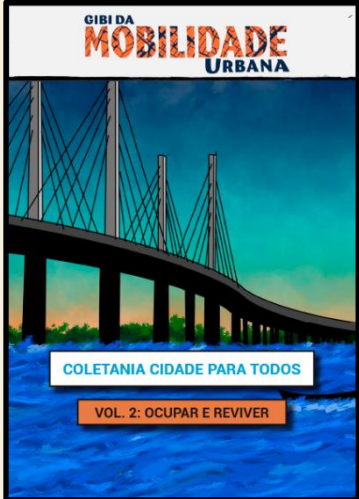
Figura 32 – Imagem da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Marili Moura de Lima.



Fonte: Fonte: Google, 2026b.

A atividade foi desenvolvida com alunos do ensino fundamental, com idades entre 6 e 12 anos, configurando o primeiro contato do projeto com o público infantil. Trata-se de um grupo que demanda estratégias de mediação específicas, distintas daquelas adotadas com estudantes do ensino médio. Ainda assim, a experiência mostrou-se proveitosa ao ampliar o público-alvo da pesquisa, sendo considerada satisfatória, sobretudo pelo maior interesse demonstrado pela leitura. Durante a atividade, os quadrinhos foram distribuídos aos alunos participantes e foi realizada uma leitura orientada, em voz alta, adequada ao perfil etário do grupo.

Quadro 11 - Informações do GMU - Coletânea Cidade para todos - vol. 2. Ocupar e reviver.

	Título	GMU – Cidade para todos - vol. 2. Ocupar e reviver.
	Ano	2023
	Autores	SILVA, I. M. A. ; RODRIGUES, J. P. V. ; ARAÚJO, R. R.
	Palavra-chave	Espaço residuais público e urbanismo tátil.
	Vínculo institucional	Universidade Federal de Sergipe (UFS) (2021 – Atualmente)
	Disponível	https://gibisdamobilidadeurbana.com/cidade-para-todos/

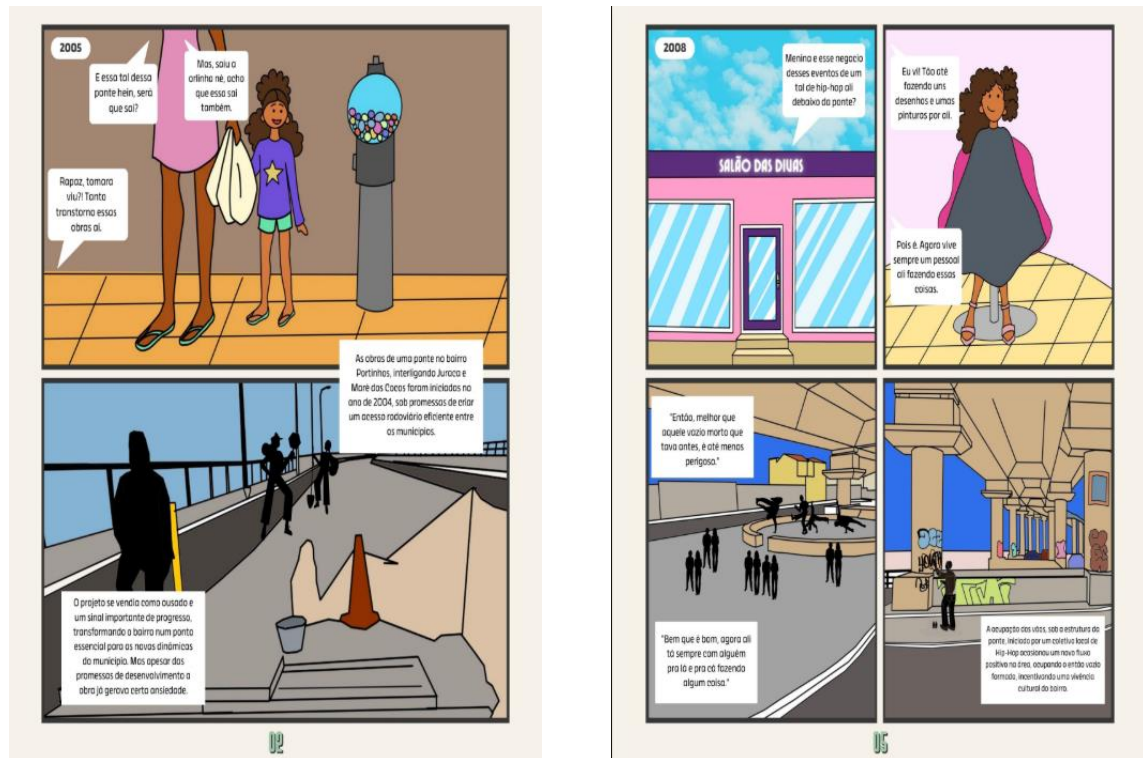
Fonte: Silva, Rodrigues e Araújo (2023).

Sinopse da história: A narrativa acompanha, ao longo do tempo, as transformações de um bairro impactado pela instalação de uma ponte em seu entorno. Inicialmente apresentada como promessa de progresso, a obra passa a gerar insegurança para os moradores, percepção compartilhada pela protagonista Verônica e por sua família. Com o passar dos anos, no entanto, o espaço residual resultante da construção antes associado ao medo e ao abandono é gradualmente ressignificado a partir da ocupação por grupos ligados à cultura hip hop, que introduzem práticas culturais e coletivas na área. Em meio a episódios de violência urbana e processos de mobilização popular, o local se consolida como um ponto de cultura e de prática esportiva, evidenciando a importância da presença ativa das pessoas na ocupação e na valorização dos espaços públicos.

A história aborda, de forma lúdica, como intervenções no tecido urbano realizadas sob a justificativa do progresso frequentemente negligenciam os impactos sociais e espaciais

decorrentes de grandes obras de infraestrutura, cujos efeitos tendem a se manifestar ao longo do tempo. Além disso, evidencia o processo de ocupação dos espaços como elemento fundamental de identificação e pertencimento, ao demonstrar que modelos de desenvolvimento centrados apenas na lógica do progresso técnico, quando descolados das necessidades humanas, podem gerar áreas de exclusão e insegurança no ambiente urbano.

Figura 33 – Páginas 2 e 5 do gibi “Ocupar e reviver”



Fonte: Fonte: Silva, Rodrigues e Araújo (2023).

A Figura 33 apresenta duas páginas do quadrinho, nas quais se observa uma linguagem visual marcada por ilustrações simplificadas e cores vibrantes, recursos que contribuem para atrair a atenção do leitor e tornar a leitura mais amigável ao público infantil. Outro aspecto relevante é o fato de a protagonista da história ser apresentada inicialmente ainda na infância, estratégia narrativa que favorece a identificação com o público infantil. A narrativa aborda temas relacionados à mobilidade e ao espaço urbano de maneira leve e didática, embora também incorpore momentos de maior seriedade, que ampliam a reflexão sobre as situações retratadas. Durante a ação do AGITTE.SE, exemplares da revista em quadrinhos foram distribuídos aos alunos presentes, o que possibilitou que a história circulasse posteriormente entre outros leitores e contribuísse para a divulgação do projeto.

Além da leitura do quadrinho, foi proposta uma oficina em que os alunos deveriam desenvolver uma pequena história em quadrinhos sobre o trajeto que realizam até a escola. Para isso, os estudantes foram organizados em grupos de até três integrantes e tiveram cerca de 30 minutos para elaborar uma tirinha em uma folha A4. A atividade contribuiu para a assimilação dos conteúdos discutidos durante a leitura, uma vez que incentivou os participantes a mobilizar suas próprias experiências de deslocamento cotidiano. Ao representar graficamente esses percursos, os alunos trouxeram suas percepções sobre o espaço urbano, evidenciando aspectos relacionados à mobilidade, às condições das ruas e às formas de circulação presentes em seu dia a dia.

Apesar dessas limitações, o uso do quadrinho como instrumento de discussão mostrou-se funcional como ferramenta educacional. A participação ativa se aproximou da concepção dialógica de educação, segundo a qual o aprendizado ocorre quando o sujeito reconhece sua realidade nas situações apresentadas e passa a produzir sentido a partir delas (FREIRE, 1987). O movimento observado em sala, do consumo da história para a reflexão crítica sobre a própria cidade, evidenciou o potencial dos quadrinhos para democratizar o debate em torno de temas urbanísticos.

Por outro lado, a experiência indicou a necessidade de aperfeiçoar o material, sobretudo no que diz respeito à integração entre narrativa e fundamentação conceitual. Essa demanda sinaliza que o quadrinho pode funcionar como um dispositivo inicial que motiva a curiosidade e abre portas para investigações mais complexas, mas não substitui materiais complementares nem o papel do mediador.

Dessa forma, a escolha por incorporar essa experiência como parte da pesquisa justifica-se metodologicamente, uma vez que, conforme apontam Bogdan e Biklen (1994), as vivências do pesquisador constituem fonte legítima de dados qualitativos, permitindo compreender fenômenos em sua complexidade e densidade contextual. Nessa mesma direção, Yin (2015) ressalta que o estudo de caso abordagem que orienta este capítulo pode e deve incluir descrições diretas de processos, interações e decisões que compõem a realidade investigada.

Portanto, a adoção do relato reflexivo também dialoga com a concepção de Schön (2000) sobre o "profissional reflexivo", segundo a qual a prática não é apenas o fazer, mas um espaço de elaboração de conhecimento. Assim, ao narrar o processo de criação e posterior aplicação do quadrinho em atividades educativas, o pesquisador torna explícitos os caminhos percorridos,

as escolhas tomadas, as possíveis interpretações realizadas e as mediações necessárias que permitem transformar o conteúdo técnico da mobilidade urbana em narrativa visual compreensível ao público leigo. Este capítulo, portanto, não se limita a descrever etapas operacionais, mas procura refletir criticamente sobre como a prática da ilustração e a experiência de campo contribuem para a compreensão da divulgação científica como processo de diálogo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar os quadrinhos enquanto linguagem visual e narrativa, explorando seu uso como ferramenta de divulgação científica no campo da arquitetura e do urbanismo. A partir da articulação entre fundamentação teórica e aplicação prática, buscou-se compreender de que maneira essa mídia pode atuar como mediadora entre a produção acadêmica e a sociedade.

No plano teórico, evidenciou-se que a divulgação científica difere da comunicação entre pares, pois exige reorganização discursiva voltada à acessibilidade e à contextualização social do conhecimento. A mediação não consiste apenas na simplificação de conteúdos, mas na construção de sentidos que permitam ao público interpretar criticamente fenômenos científicos e sociais. Nesse contexto, os quadrinhos apresentam-se como linguagem híbrida, na qual texto e imagem operam de forma complementar, possibilitando a representação sequencial de processos complexos.

A análise da linguagem dos quadrinhos demonstrou que elementos como organização dos quadros, articulação entre balões e imagens, ritmo narrativo e foco temático são determinantes para a clareza da mensagem. A narrativa sequencial permite evidenciar relações de causa e efeito, transformações temporais e conflitos espaciais, aspectos fundamentais para a compreensão de dinâmicas urbanas. Entretanto, a experiência prática indicou que o excesso de temas em uma mesma história pode comprometer a assimilação do conteúdo, reforçando a necessidade de planejamento editorial consistente.

No âmbito da aplicação em contexto escolar, observou-se que os estudantes foram capazes de relacionar as narrativas às próprias vivências urbanas, mencionando problemas como precariedade de calçadas, dificuldades de deslocamento e sensação de insegurança em espaços públicos. Tal identificação sugere que os quadrinhos funcionam como dispositivo de mediação entre conhecimento científico e experiência cotidiana, favorecendo o desenvolvimento de reflexão crítica sobre a cidade.

Apesar dos resultados positivos, a pesquisa apresenta limitações relacionadas ao recorte da amostragem, ao tempo de acompanhamento e às restrições orçamentárias que condicionaram a produção e distribuição dos materiais. Ainda assim, o estudo contribui ao reafirmar os quadrinhos como ferramenta legítima de divulgação científica na área da arquitetura e

urbanismo, destacando seu potencial para aproximar conceitos técnicos das experiências cotidianas da população. Diante desse potencial, e considerando especialmente as limitações de distribuição impostas pelos recursos disponíveis, recomenda-se, como desdobramento futuro, a ampliação da aplicação em diferentes contextos educacionais, bem como o desenvolvimento de métodos sistemáticos de avaliação que permitam analisar, com maior precisão, os efeitos da narrativa gráfica na aprendizagem. Aliada a essas recomendações, surge a necessidade de se repensar as estratégias de difusão dos materiais produzidos.

Nesse sentido, para além da distribuição física e do depósito em repositórios institucionais, evidencia-se a necessidade de que os quadrinhos também circulem em redes sociais digitais. Trata-se de uma estratégia que visa contornar justamente as barreiras orçamentárias identificadas, ao explorar canais de baixo custo e alto alcance. Estas plataformas operam em uma dupla dimensão: atuam como vitrine, ao expor o material a um público amplo e diversificado que, de outra forma, não teria contato com a produção acadêmica; e funcionam como ampliadoras de alcance, uma vez que os mecanismos de compartilhamento e recomendação próprios desses ambientes digitais potencializam a disseminação do conteúdo para além dos circuitos especializados.

A presença do quadrinho nas redes sociais não substitui o acesso à versão completa e aprofundada disponível em plataformas do projeto, mas cria pontos de contato iniciais que podem despertar o interesse do público leigo, convidando-o a buscar a íntegra do material e a se engajar com as questões urbanas ali representadas. Essa estratégia de difusão alinha-se ao princípio da divulgação científica como processo dialógico, ao reconhecer a importância de ir ao encontro dos diferentes públicos nos espaços por eles frequentados.

Articulando os resultados obtidos, as limitações enfrentadas e as possibilidades de difusão apontadas, conclui-se que, quando estruturados com rigor conceitual e clareza narrativa, os quadrinhos podem fortalecer o diálogo entre universidade e sociedade, contribuindo para tornar o conhecimento científico mais acessível, contextualizado e socialmente relevante.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para cidadania? **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 386-404. 1996. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639>. Acesso em: 28 Ago. 2025.

ALVES, R. R. ; ARAÚJO, R. R. de. **Gibi da Mobilidade Urbana - Coletânea Transporte Público Coletivo - Um amigo inusitado**. 1. ed. ARACAJU-SE: Criação Editora, 2023a. v. 1. 20p

_____. **Gibi da Mobilidade Urbana - Coletânea Bicicleta e infraestrutura – Sobre duas rodas**. 1. ed. ARACAJU-SE: Criação Editora, 2023b. v. 1. 20p

ARAÚJO, R. R. de (Coord.). **Gibis da Mobilidade Urbana**. Laranjeiras, 2023. Disponível em: <https://gibisdamobilidadeurbana.com/>. Acesso em: 22 out. 2025.

BAUER, Martin W.. The Evolution of Public Understanding of Science Discourse and Comparative Evidence. **Science, Technology And Society**, [S.L.], v. 14, n. 2, p. 221-240, jul. 2009. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/097172180901400202>.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**. São Paulo: UNESP, 2004.

BUCCHI, M. Rethinking science communication as the social conversation around science. **Journal of Science Communication**, v. 20, n. 3, p. A01, 2021. Disponível em: https://jcom.sissa.it/archive/20/03/JCOM_2003_2021_A01. Acesso em: 2 set. 2025.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 15, n. 1esp, p. 1–12, 2010. DOI: 10.5433/1981-8920.2010v15n1espp1. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 26 ago. 2025.

ARAÚJO, R. R. de; SIVA, O. O. ; SANTOS JUNIOR, J. H. ; ALVES, R. R. . **Jogo de Tabuleiro: Você vai de quê?**. 2022b.

CANDOTTI, E. Ciência na educação popular. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência; Museu da Vida, 2002. p. 15–25.

CARIBÉ, R. C. V. **Comunicação científica para o público leigo no Brasil**. 319 f. 2011. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, UNB, 2011.

_____. Comunicação científica: reflexões sobre o conceito. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 25, p. 89-104, 2015. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/93078>. Acesso em: 28 ago. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. **Science comics: drawing people into research**. Brussels: European Commission, 2019. Disponível em: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/science-comics-drawing-people-research>. Acesso em: 08 out. 2023.

DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

EISNER, W. **Quadrinhos e arte sequencial**. Tradução de Luís Carlos Borges. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ESTEVES, E; COSTA, M. **Gibis ajudam a popularizar a ciência da computação entre os jovens**. Portal UFS, 2019. Disponível em: <https://ciencia.ufs.br/conteudo/64043-gibis-ajudam-a-popularizar-a-ciencia-da-computacao-entre-os-jovens>. Acesso em: 10 fev. 2026.

FREIRE, P. **Conscientização: Teoria e prática da libertação**: Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. Trad. Kátia de Mello e Silva. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE. **Google Earth**. Visualização do Colégio Estadual Profª Zizinha Guimarães. SE. Coordenadas: 10°48'17.17"S 37°10'03.06"W. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 15 mar. 2026a.

_____. **Google Earth**. Visualização da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Marili Moura de Lima.SE. Coordenadas: 10°54'18.70"S 37°01'58.26"W. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 15 mar. 2026b.

GROENSTEEN, T. **O sistema dos quadrinhos**. Tradução de Erico Assis. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

LE COADIC, Y. F. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro Editora, 2009.

MARICATO, E. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2011.

MCCLOUD, St. **Desvendando os quadrinhos**. São Paulo: M. Books, 1995.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MONTAMBEAULT, F. (2018). Uma Constituição cidadã? Sucessos e limites da institucionalização de um sistema de participação cidadã no Brasil democrático. **Estudos Ibero-Americanos**, 44(2), 261–272. <https://doi.org/10.15448/1980-864X.2018.2.29553>

MOREIRA, I. de C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, Luisa (Org.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002. p. 43–64.

OLIVEIRA, I. C. **Ciência que encanta e [des]encanta: a comunicação científica e os INCTs** – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia. 2013. 216g. Dissertação (Mestrado em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local) – Centro Universitário UNA. Belo Horizonte, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*. Brasília: ONU Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 18 nov. 2023.

PESSONI, A. A divulgação científica nas universidades do grande ABC: inovações ou repetições de formatos?. **Comunicação & Informação**, Goiânia, Goiás, v. 19, n. 1, p. 87–104, 2016. DOI: 10.5216/ci.v19i1.36973. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ci/article/view/36973>. Acesso em: 27 ago. 2025.

PESSONI, A.; CARMO, V. A. A divulgação científica nas universidades do grande ABC: inovações ou repetições de formatos? **Comun. & Inf.**, Goiânia, v. 19, n. 1, p. 87-104, jan./jun. 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/81415>. Acesso em: 28 ago. 2025.

PIGNATARI, D. **Semiótica da arte e da arquitetura**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004.

PINHEIRO, R. C. **IFCS e o Largo de São Francisco**. 2017. Disponível em: <https://tapas.io/episode/927148>. Acesso em: 31 jan. 2026.

_____. **TCC em Quadrinhos - IFCS e o Largo de São Francisco**.: YouTube, 12 jun. 2017. Disponível em: <https://youtu.be/xUXWGpFSVFU>. Acesso em: 10 fev. 2026..

PREVITALI, F. S.; FAGIANI, C. C. Trabalho e trabalho docente na educação básica em tempos precarização no Brasil. **Controversias y Concurrencias Latinoamericanas**, v. 11, n. 20, p. 223-240, 2020.

RIBEIRO, D. **A universidade necessária**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

_____. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. 2. reimpr, Comp. de Bolso, 2007.

SANTOS, C. G. dos; NUNES, M. A. S. N; ROMERO, M. **Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional**. Porto Alegre: SBC, 2019. 40 p. (Almanaque para popularização da ciência da computação, Série 12, Guia pedagógico, v. 2). Disponível em: <https://almanaquesdacomputacao.com.br/serie12baixa.html>. Acesso em: 31 jan. 2026.

SANTOS, L. S. ; ALMEIDA, V. L. J. ; ARAÚJO, R. R. de ; ALVES, R. R. ; SIVA, O. O. ; SANTOS JUNIOR, J. H. . **Gibi da Mobilidade Urbana - Coletânea Andar a Pé - Vozes da Cidade**. 1. ed. Aracaju: Criação Editora, 2022a. v. 1. 19p .

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da USP, 2006.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, G. A. da; AROUCA, M. C.; GUIMARÃES, V. F. As exposições de divulgação da ciência. In.: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2002. 230p. p. 155-163

SILVA, Í. D. et al. **Topografia de circuitos integrados**. Porto Alegre: SBC; São Cristóvão: UFS, 2016. 24 p. (Almanaque para popularização da ciência da computação, Série 3, Propriedade Intelectual, v. 5). Disponível em:
<https://almanaquesdacomputacao.com.br/serie3baixa.html>. Acesso em: 31 jan. 2026.

SILVA, I. M. A. ; RODRIGUES, J. P. V. ; ARAÚJO, R. R. de . **Gibi da Mobilidade Urbana - Coletânea Cidade para Todos - Ocupar e Reviver**. 1. ed. Aracaju-SE: Criação Editora, 2023. v. 1. 16p .

TANTER, M; JUNIOR, C. **Brain-trippers**. [S. l.]: ERC Comics, 2019. Disponível em:
<https://www.erccomics.com/comics/brain-trippers>. Acesso em: 28 fev. 2026.

TARGINO, M. G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10 n.2 2000.

VERGUEIRO, W. **Quadrinhos na educação: da Rejeição à Prática**. São Paulo: Contexto, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YOUNG, K. R. **AntarcticLog Comics**. [S. l.], 2023b Disponível em:
<https://www.karenromanoyoung.com/antarcticlog-comics>. Acesso em: 28 fev. 2026.

_____. **AntarcticLog Gallery**. [S. l.], 2023a. Disponível em:
<https://www.karenromanoyoung.com/>. Acesso em: 22 janeiro 2026.

_____. **Comics at sea: an Antarctic logbook**. Smithsonian Ocean, 2018. Disponível em:
<https://ocean.si.edu/ecosystems/poles/comics-sea-antarctic-logbook>. Acesso em: 10 fev. 2026.

_____. **Antarctic Log 2.1**. Smithsonian Ocean, 2018. Disponível em:
<https://ocean.si.edu/holding-tank/images-hide/antarctic-log-21>. Acesso em: 10 fev. 2026.

APENDICE I



GIBI DA
MOBILIDADE
URBANA

COLETANIA ANDAR A PÉ

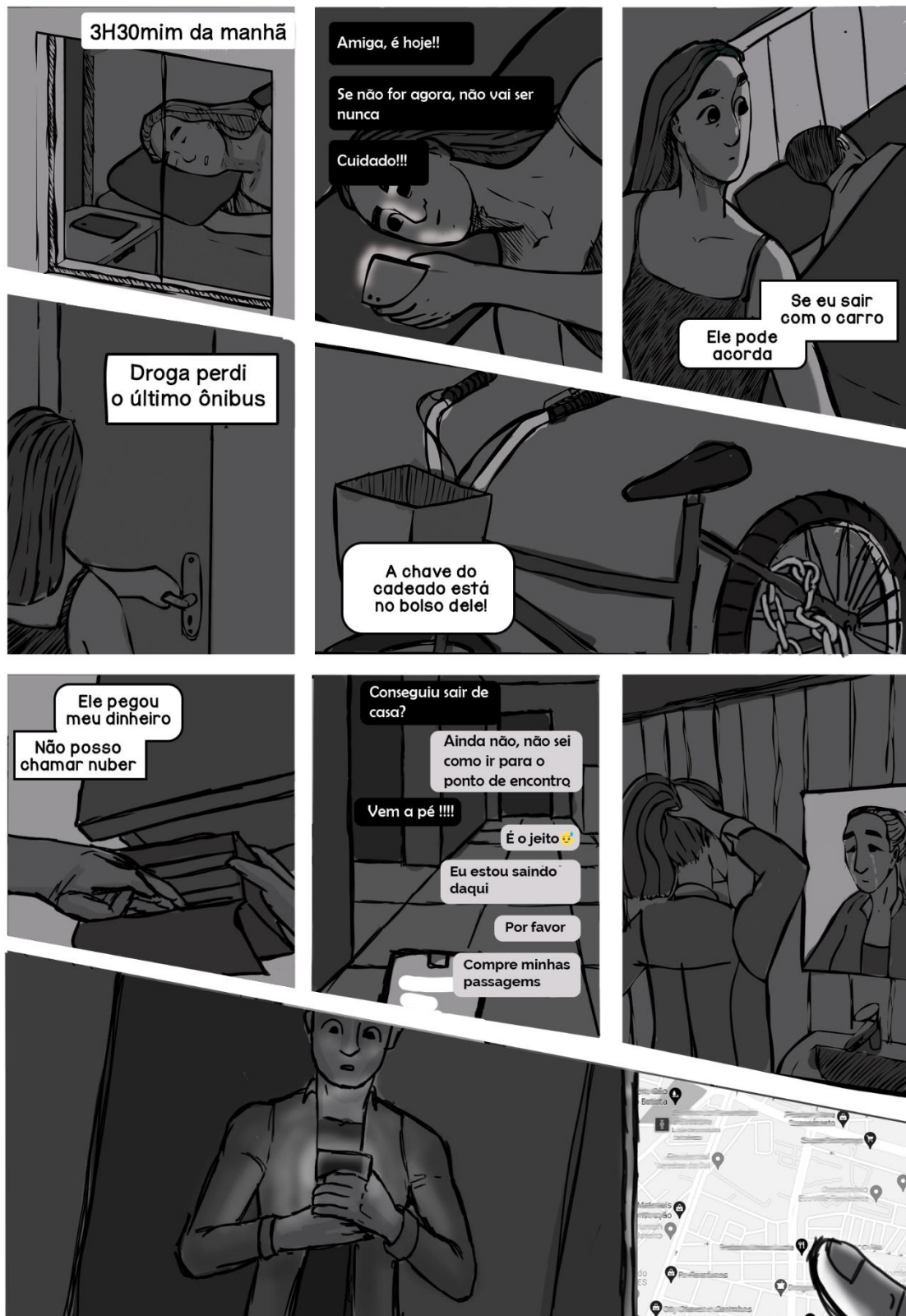
VOL. 1: VOZES DA CIDADE

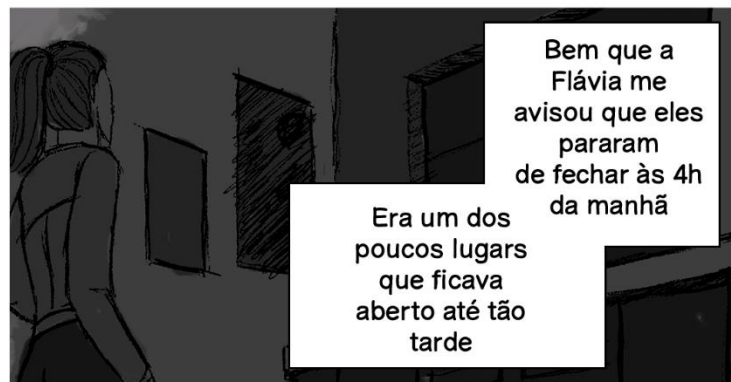
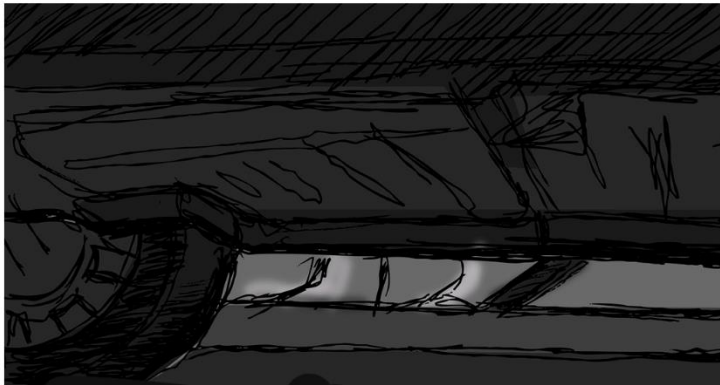


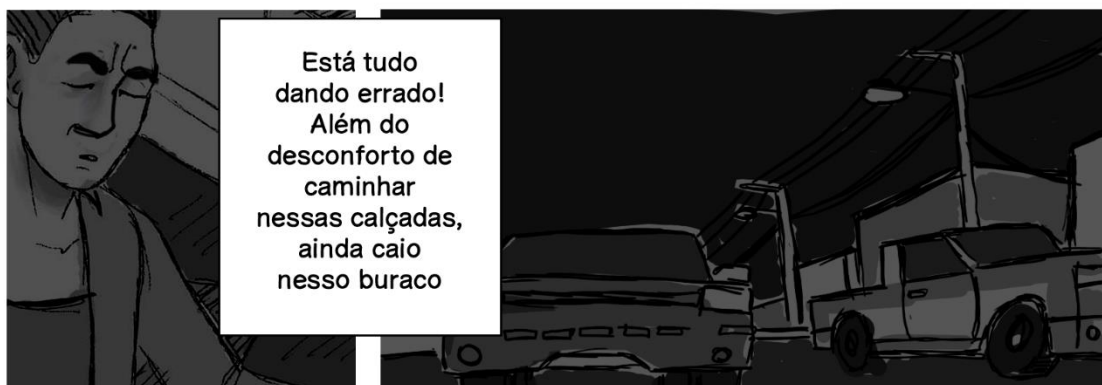
O GIBI DA MOBILIDADE URBANA

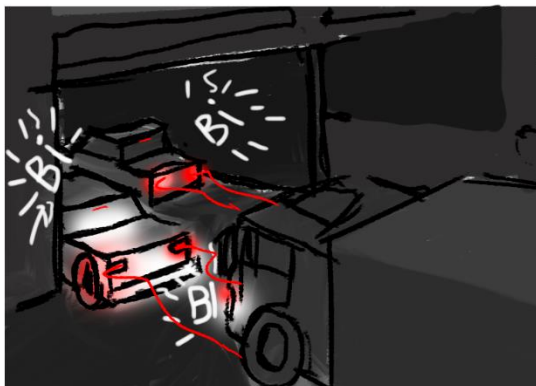
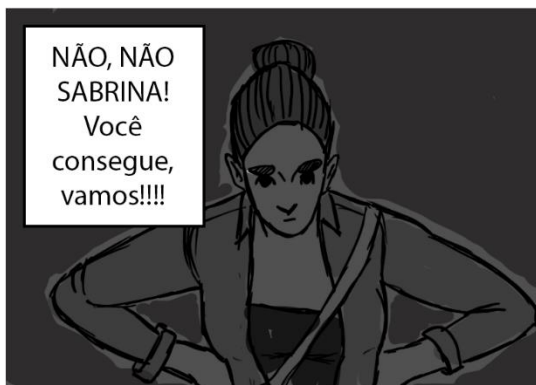
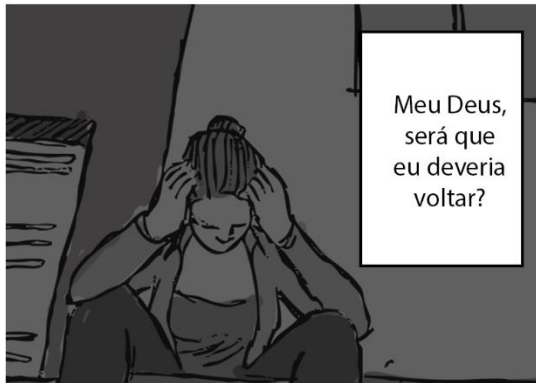
O gibi da mobilidade urbana tem como objetivo principal apresentar conceitos, teorias e dados aos leitores, através de histórias em quadrinho, que explicitem como a mobilidade urbana, ruim ou boa, interfere em nosso dia a dia. Assim, em nossa primeira edição, trazemos a história de Sabrina, moradora da periferia da cidade, que no meio da noite tentará escapar de uma situação extrema.

Será que a cidade a ajudará nesta fuga? Ela irá de ônibus, de bicicleta ou a pé? Como serão as ruas por onde ela terá que passar? Quais as sensações e aventuras que ela passará nesta madrugada? Quais são as **VOZES DA CIDADE**? Vire a página para começar a descobrir!!!!

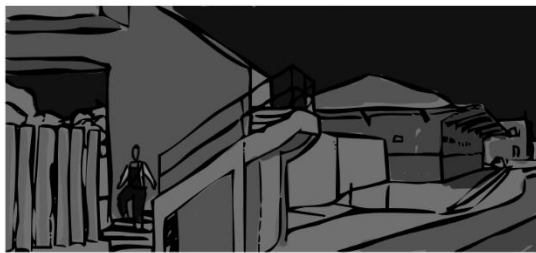


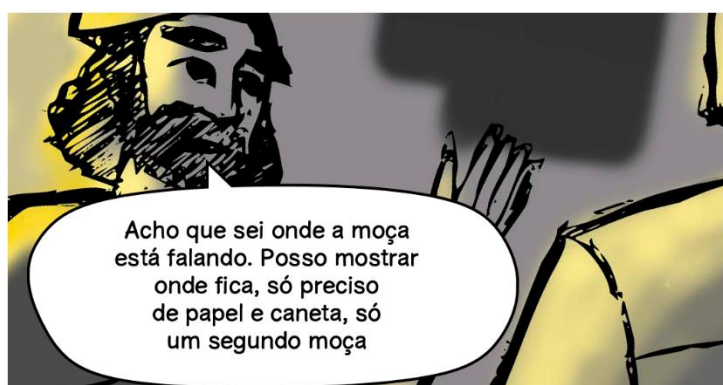














Não precisa dizer nada, querida, a maioria das mulheres aqui já sofreram o mesmo que você



Pessoas na mesma situação que a sua, precisam de muito afeto. pra deixar o passado pra trás



Como eu falei, não lembro com exatidão onde fica o terminal

mas na minha vaga memória, lembro que esse terminal fica perto do supermercado amarelo



A senhorita vai seguir reto por essa rua até encontrar um canteiro de ipês amarelos.

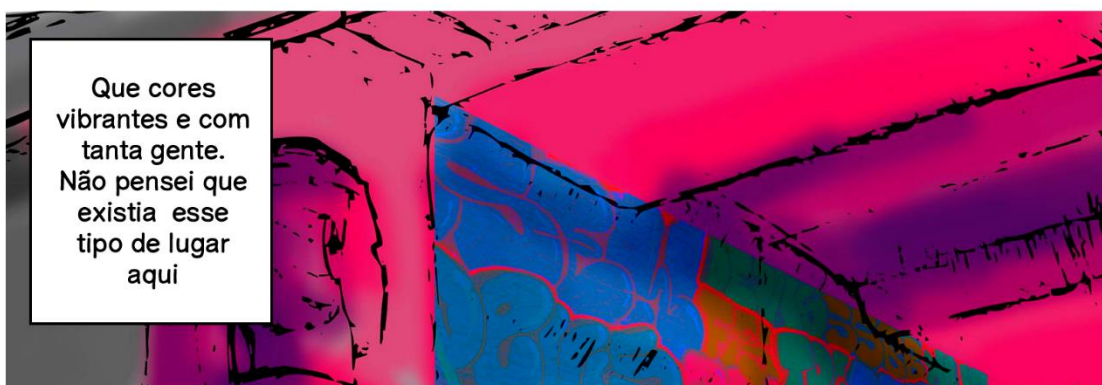
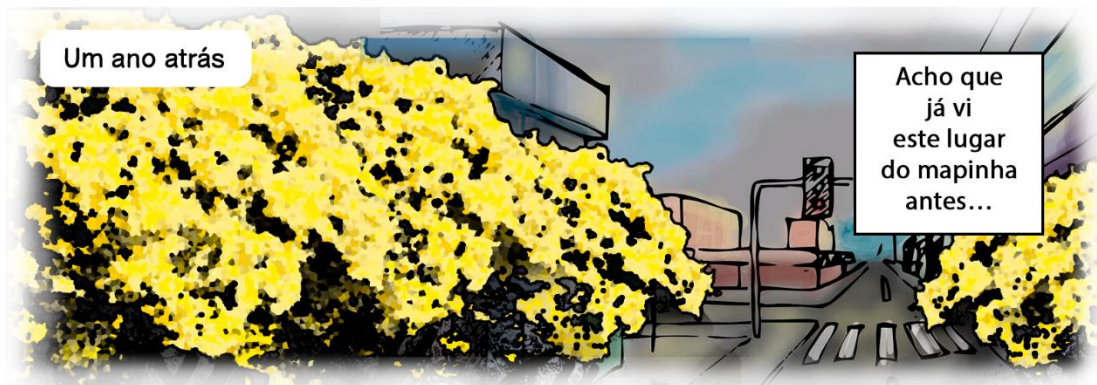
Daí é só atravessar a rua e mergulhar no viaduto cheio de grafites nas paredes. Lá no viadutão tem erro, é só ir em frente.

Do viaduto mesmo a senhorita já vai ver o meu sonho de consumo: O supermercado Amarelo.

Aqui o mapa, você pode usar ele com guia, perdão pelos caranjo, mas deve ajudar

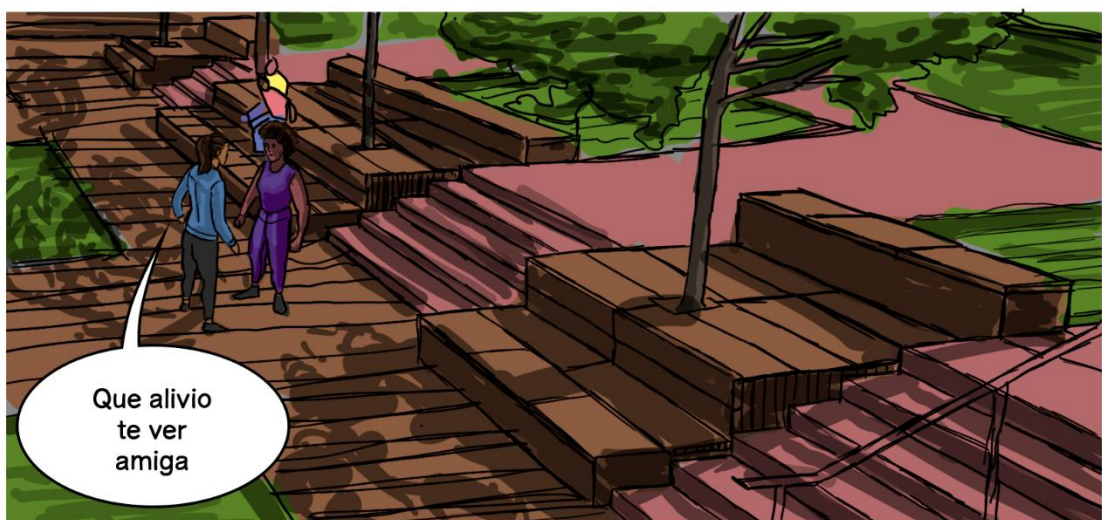
Ajudou muito, posso me guiar muito bem pelo seu mapinha.

Acho até que sei onde é essa avenida dos ipês













O que aprendemos com a história VOZES DA CIDADE???

Com certeza a fuga da Sabrina teria sido mais tranquila se perto de onde ela estava tivesse um ônibus corujão. Mas, mesmo sem ônibus a situação dela teria sido menos cansativa se as calçadas estivessem niveladas e sem obstáculos, por exemplo. Ela teria se sentido mais segura se ao invés de tantos muros houvessem portas e muitas janelas, mesmo de madrugada é melhor ter a possibilidade de estar sendo observada do que a certeza de que ninguém está nos vendo para que, em uma situação de emergência, possa auxiliar ou chamar a polícia.

Andar a pé é ótimo, mas precisamos fazê-lo com segurança, por ruas que tenham movimento de outros pedestres também, mas, de madrugada isso é muito difícil pois muitos comércios e serviços estão fechados, poucas pessoas estão pela rua. Sabrina teve a infelicidade de ser assaltada, mas também conheceu pessoas com boas intenções, que bom! **As VOZES DA CIDADE a ajudaram a chegar ao seu destino!!!**

Alguns conceitos estão logo na próxima página, mas muito mais você encontrará em nosso JOGO, imprima o anexo ou acesse pelo link.... e divirta-se!



Mobilidade urbana – refere-se a todo deslocamento, de pessoas e mercadorias, dentro da zona urbana. Cidades com boa mobilidade urbana possibilitam às pessoas fazerem seus deslocamentos do dia a dia a pé, incentivam o uso de bicicleta para ir ao trabalho e escola, e, tem transporte coletivo público de qualidade

Mobilidade ativa - é a forma de deslocamento que não é motorizada e nem à tração animal, ou seja, é o deslocamento feito através da força humana, à propulsão humana.

Fachadas ativas - são as fachadas do andar térreo das casas e de qualquer edifício que promovam visibilidade ao pedestre, através de janelas, vitrines e portas, muitas portas! Pode também ter alguns trechos com muros feitos de grades ou vidros. Para ser uma fachada ativa é necessário que haja atividades que atraiam o pedestre, além da atividade residencial, pode ser comercial, de educação etc

Ônibus corujão - São ônibus do transporte público coletivo que funcionam de madrugada. Por ter menos demanda de passageiros neste horário, eles não funcionam em todos os percursos de ônibus da cidade e, também, a frequência fica mais espaçada, em torno de 40 em 40 min a 1 em 1 hora.

FIQUE LIGADO, UMA NOVA HISTÓRIA ESTÁ CHEGANDO....