

DESIGN COMO FERRAMENTA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE PARANAPIACABA

Beatriz Bechelli Weiszflog Giorgi ¹; Murilo Orefice ²

¹ Aluna de Iniciação Científica do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT);

² Professor do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT).

Resumo. *O presente artigo tem como foco a pesquisa e percepção das características da Vila de Paranapiacaba para embasar a criação de uma identidade visual e suas aplicações em materiais e produtos diversos, a partir dos processos da biomimética e do design especulativo. Este projeto está diretamente vinculado ao "Biodesign and Biomimetics applied to research and product development" e insere-se na abrangente área de estudo do GCSP (Grand Challenges Scholars Program, vinculado ao IMT) intitulada "Joy of living e Sustainability".*

Introdução

O objeto de estudo desse artigo é a Vila Histórica de Paranapiacaba. O local está localizado na Serra do Mar, no estado de São Paulo, Brasil, em meio a Mata Atlântica. Sua história está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento da ferrovia no Brasil. No final do século XIX, com a crescente necessidade de transportar produtos agrícolas, como o café, para o Porto de Santos, a São Paulo Railway Company, uma empresa britânica, construiu a Ferrovia Santos-Jundiaí, que passava pelas encostas íngremes da Serra do Mar. Para superar esse relevo, a empresa utilizou inovações tecnológicas, como sistemas funiculares e inclinações. Paranapiacaba foi estabelecida como uma vila para abrigar os funcionários britânicos da ferrovia.

A localidade foi planejada com uma arquitetura britânica característica, com casas de madeira, ruas de paralelepípedos e elementos arquitetônicos típicos da era vitoriana. A ferrovia desempenhou um papel crucial no transporte de carga e passageiros entre o interior de São Paulo e o litoral, tornando-se um importante centro de logística.

Hoje, Paranapiacaba é reconhecida como um Patrimônio Histórico Nacional, mantendo viva a trajetória da ferrovia e sua arquitetura britânica. A vila continua a ser um destino turístico popular, e partes da ferrovia ainda estão em operação para passeios, permitindo que as pessoas vivenciem a rica história desse lugar.

Em nossos estudos preliminares, dedicamos nossa atenção à análise das características particulares de Paranapiacaba, bem como à investigação aprofundada do conceito de biomimetismo. Durante o transcorrer deste semestre acadêmico, ampliamos nosso foco para a realização de análises das diversas formas e cores que permeiam os elementos desta região e que servirão de base para a posterior elaboração da identidade visual. Tais estudos não apenas serão apresentados ao longo deste artigo, mas também refletem nossa visão estratégica para potencializar o desenvolvimento econômico e turístico desta região única. A identidade visual não se limita à estética, mas emerge como uma ferramenta crucial para impulsionar o interesse, atrair visitantes e contribuir de maneira significativa para o crescimento sustentável e a prosperidade local.

Material e Métodos

A pesquisa adotou uma abordagem interdisciplinar que combinou métodos bibliográficos, investigações de campo e entrevistas informais. Inicialmente, realizamos uma pesquisa aprofundada dos princípios do Biomimetismo e do Design Especulativo por meio da análise de fontes bibliográficas relevantes. Simultaneamente, conduzimos incursões de campo para a coleta de dados relacionados à Vila de Paranapiacaba. Durante essas incursões, realizamos entrevistas informais para capturar percepções locais, experiências e visões da comunidade. Esse método integrado nos permitiu não apenas compreender os fundamentos teóricos, mas também contextualizar esses princípios em

relação à realidade específica de Paranapiacaba, resultando em uma abordagem mais fundamentada para a criação da identidade visual.

O biomimetismo, também conhecido como biomimética, é uma abordagem inovadora que se inspira na natureza para resolver problemas e desenvolver soluções em diversos campos. Essa disciplina busca imitar processos biológicos, estruturas e estratégias encontradas na natureza para criar tecnologias, produtos e sistemas mais eficientes, sustentáveis e adaptáveis.

Ao integrar os princípios do biomimetismo na pesquisa, almejamos não apenas a resolução problemas, mas também promover uma abordagem mais harmoniosa e sustentável em relação ao ambiente. Essa disciplina reflete a compreensão de que a natureza, com sua complexidade e eficiência, é uma fonte inesgotável de inspiração para a criação de soluções inovadoras e sustentáveis.

Durante essas abordagens *in loco*, registramos elementos visuais e arquitetônicos distintivos, além de estabelecermos interações diretas com moradores, artistas e autoridades locais. O foco primordial dessas atividades estava na identificação desses elementos, ao mesmo tempo em que buscávamos compreender as características do ambiente natural e do bioma da região. Essa abordagem combinada nos proporcionou uma análise abrangente e multidisciplinar, permitindo-nos adquirir uma compreensão mais profunda e holística da identidade da Vila de Paranapiacaba.

A fase atual da pesquisa concentra-se na identificação dos elementos visuais predominantes que definem a identidade única da Vila de Paranapiacaba, juntamente com as matérias-primas que desempenham um papel fundamental nesse contexto. Nesse processo, estamos investigando e realizando registros das espécies vegetais e animais representativas da região que conseguimos contato. A partir disso, estão sendo feitos estudos detalhados das formas, cores e funções dessas referências naturais. Essas análises estão sendo conduzidas com base nos princípios do biodesign e da biomimética, permitindo-nos compreender como a natureza influencia e contribui para a estética e a funcionalidade da vila. Esse passo é crucial para a construção de uma identidade visual autêntica e inspirada na riqueza do ambiente natural que cerca a Vila de Paranapiacaba.

Como próximo passo, posterior à iniciação científica, haverá a materialização das descobertas obtidas ao longo da pesquisa se dará por meio de esboços e estudos visuais, chegando na concepção de uma marca distintiva. Posteriormente, esses *roughs* dessa logo serão aprimorados e a marca será finalizada com o uso de softwares de edição gráfica.

Na etapa subsequente, o foco estará na concretização e na aplicação prática do trabalho anterior. Um Manual de Identidade Visual será elaborado, delineando os princípios e diretrizes para a marca concebida. Além disso, serão identificadas diversas possíveis aplicações para essa Identidade Visual, permitindo sua consistência em diferentes contextos.

Propostas detalhadas para a integração da Identidade Visual no ambiente da Vila serão formuladas, com base em princípios de design experimental e design thinking. Essas propostas se materializarão em peças e estruturas que se harmonizarão com a Identidade Visual, aprimorando a experiência da Vila de Paranapiacaba e oferecendo uma abordagem inovadora e integrada ao ambiente local. Isso enriquecerá o ambiente e proporcionará uma perspectiva única à Vila, contribuindo para sua singularidade e autenticidade.

Resultados e Discussão

Como primeiros resultados, a pesquisa identificou diferentes elementos que colaboram com a construção identitária de Paranapiacaba. Pode-se classificar esses achados pelo aspecto semântico e pela questão estética ou, ainda, o que ocorre na maioria das vezes, através de ambas as qualificações.

Em termos semânticos, ou seja, quanto ao direcionamento conceitual que se dá através da compreensão da relevância dos objetos para o local, são muito significativos elementos como a ferrovia e a grande quantidade de materiais conexos a ela, como os trilhos, os vagões, a fumaça, etc. Também são muito presentes as edificações ligadas ao nascimento da vila e, portanto, ao setor ferroviário do século XIX, incluindo a Torre do Relógio inspirada no Big Bang de Londres e as casas de madeira da parte baixa da localidade. Em outro sentido, a presença do fruto do cambuci integra essa lista, devido a sua importância econômica e cultural para a região.

Quanto às questões estéticas, são múltiplas as possibilidades de análise. A observação simples das formas serviu de base inicial para nortear a busca das questões mais pertinentes ao local. A forte presença da Natureza em suas curvas e formatos orgânicos associada à intervenção humana intensa por um período restrito gera um ambiente promissor de miscigenação referencial entre a riqueza do meio ambiente natural e a força simbólica das construções históricas marcadas pelo ferro e pela madeira.

Outro aspecto de relevância são as cores mais presentes no ambiente de Paranapiacaba. Uma vista preliminar registra os verdes das matas que se compõe em paletas harmônicas com o azul do céu. No entanto, essa visão idealizada se transforma com o avanço da névoa que ressignifica a saturação das tonalidades. Também o marrom do barro do chão se replica na pintura das casas tradicionais e na ferrugem dos resquícios da era dos trens.

Para isso se fazer um mapeamento mais amplo, foi realizado um levantamento fotográfico a partir das visitas técnicas realizadas na localidade com a finalidade de registrar as características plásticas, como formatos e volumes, os aspectos da materialidade, como texturas e matérias-primas e, ainda, a presença das cores. Depois, com o uso de softwares gráficos, verificou-se as cores mais presentes nas fotos realizadas.

Figura 1 – Principais tons encontrados nas placas



Figura 2 – Principais tons encontrados na natureza

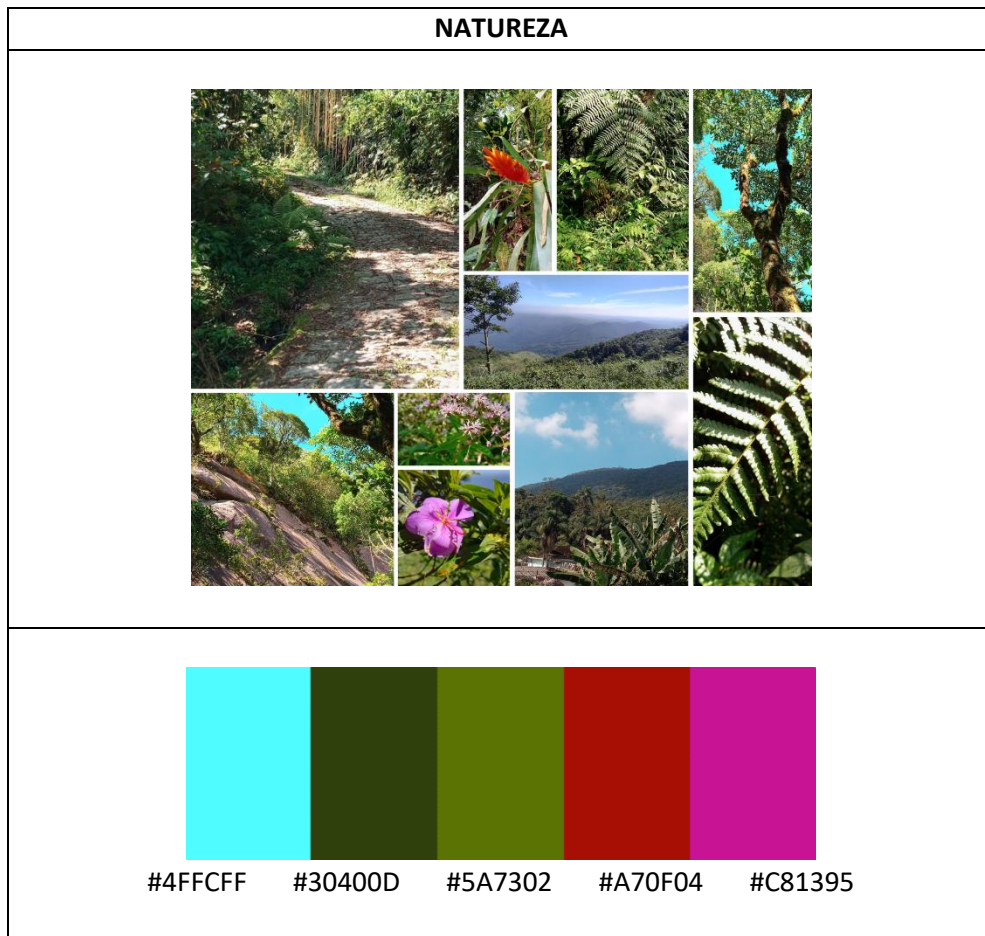


Figura 3 – Principais tons encontrados nas ruínas

RUÍNAS



#272C26

#523739

#CA9F96

#B3755D

#593C31

Figura 4 – Principais tons encontrados nas casas

CASAS



#D6D5C0

#688A85

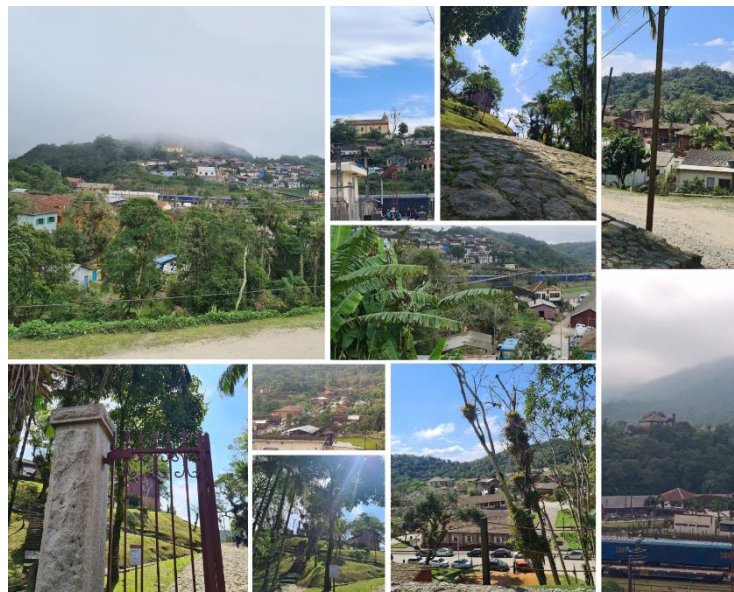
#984E4F

#732C2C

#5A4540

Figura 5 – Principais tons encontrados na vila

VILA



#77B9F2

#BFCDD9

#455931

#AFBF30

#A3A65D

Figura 6 – Principais tons encontrados nos trilhos



Como visto nos exemplos acima, Paranapiacaba, historicamente, é marcada por uma interação única entre matérias-primas, formas e cores que moldam sua identidade visual e cultural. A madeira desempenha um papel central, sendo usada na construção de estruturas ferroviárias e casas. A riqueza em minério de ferro na Serra do Mar impulsionou a extração para a produção de ferro e aço, dois materiais muito presentes na vila. A ferrugem acrescenta um charme rústico à região, enquanto a paisagem natural é dominada por formas orgânicas, como colinas e rios. A intervenção humana é evidente em formas mais geométricas e construções. Já as cores desempenham um papel crucial, com o verde e o marrom representando a natureza, o vermelho acrescentando vivacidade à arquitetura, e o azul e o cinza evocando o céu e a neblina característica da região. Essa interação de matérias-primas, formas e cores é fundamental para a criação futura da identidade visual de Paranapiacaba.

Alguns estudos de forma e cores dos principais elementos encontrados:

Figura 10 – Estudo Torre do Relógio



Figura 11 – Estudo Construções



Conclusões

Nessa pesquisa, temos realizado observações e registros das espécies vegetais e animais representativas da região, assim como as construções e ferrovia contribuindo para uma compreensão mais completa da vila e da sua natureza ao redor. Nossa abordagem interdisciplinar combinou pesquisa bibliográfica com investigações de campo para melhorar nosso conhecimento prático sobre o local. Os resultados iniciais da pesquisa identificaram vários elementos que desempenham um papel fundamental na construção da identidade de Paranapiacaba, abrangendo aspectos semânticos e estéticos. Elementos como a ferrovia, com seus trilhos e vagões, bem como as edificações históricas, como a Torre do Relógio e as casas de madeira, desempenham um papel significativo. Além disso, a presença do fruto do Cambuci, devido à sua importância econômica e cultural na região, também é relevante. Na próxima etapa, nosso foco se concentrará na concretização e na aplicação prática dos achados até agora.

Referências Bibliográficas

- BENYUS, J. M. Biomimética: inovação inspirada pela natureza. São Paulo: Editora Cultrix, 2003.
- BROWN, T. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- DUNNE, A; RABY, F. Speculative Everything. Design, Fiction, and Social Dreaming. MIT Press. 2013. a.