

GEOVISUALIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL: IDENTIFICANDO OS RESQUÍCIOS DO TELEFÉRICO DA CIMENTEIRA ITAÚ (MINAS GERAIS)

Geovisualization of industrial heritage: identifying the remains of the cable car of Itaú cement company (Minas Gerais)

Gleyber Eustáquio Calaça

Doutorando em Geografia – Tratamento da Informação Espacial pela PUC-Minas / Bolsista CAPES

gleyber3001@gmail.com

Sabrina Elis Cândido Gonçalves

Mestranda em Geografia – Tratamento da Informação Espacial pela PUC-Minas / Bolsista CNPq

sabrinaelis46@gmail.com

Fernanda Inácia Amaral Braga

Mestranda em Geografia – Tratamento da Informação Espacial pela PUC-Minas / Bolsista CNPq

feebq@gmail.com

Sandro Laudares

Professor do Programa de pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial da PUC-Minas

sandrolaudares@gmail.com

Recebido: 11.03.2022

Aceito: 20.06.2022

Resumo

Este texto traz constatações importantes para estratégias de geoconservação, abordando o patrimônio industrial com suporte conceitual de paisagem industrial e uso de recursos da geovisualização. O objeto de análise investigado são os postes/torres do teleférico da cimenteira Portland Itaú, desativados desde os anos 1980 e que ligavam a pedreira de calcário em São José da Lapa à fábrica localizada na Cidade Industrial no município de Contagem (Minas Gerais). Foi elaborada uma aplicação de geovisualização para o compartilhamento da localização dos resquícios do teleférico, bem como para exibir os novos usos que lhe foram atribuídos na atualidade. A metodologia ancorou-se principalmente na vetorização de cartas topográficas para a produção de mapas e por caminhadas virtuais pelo trajeto linear do teleférico via funcionalidade “street view” do aplicativo Google Earth para a identificação dos postes e desenvolvimento da aplicação online. Constatou-se que os postes encontram-se em diferentes estágios de conservação e uso, com ocorrência em áreas ocupadas, depredação e com usos artísticos, comerciais e decorativos. Os resultados reforçam a necessidade de se preservar o patrimônio industrial, urgência na qual o uso da geovisualização pode contribuir consideravelmente inclusive na elaboração e implementação de estratégias para geoconservação.

Palavras-chave: Teleférico; Cidade Industrial; Paisagem Industrial; Geovisualização.

Abstract

This text brings significant findings to enable geoconservation strategies approaching industrial heritage with concepts of industrial landscape support using geo-visualization resources. The object of analysis investigated are the poles/towers of the cable car from Portland Itaú cement company, deactivated since the 1980s and which connected the limestone quarry in São José da Lapa to the factory located in Industrial City at Contagem (Minas Gerais). A geovisualization application was created to share the location of the remains of the cable car, as well as to show the new uses assigned to it today. The methodology was mainly based on the vectorization of topographic maps to produce maps and on virtual walks along the linear route of the cable car via Google Earth's street view functionality, enabling the identification of poles and the development of the online application. It was found that the posts are in different stages of conservation and use, located in occupied areas, with occurrences of depredation and artistic, commercial and decorative uses. The results reinforce the need to preserve the industrial heritage, an urgency to which geovisualization can contribute considerably with the elaboration and implementation of geoconservation strategies.

Keywords: Cable car; Industrial City; Industrial Landscape; Geovisualization.

1. INTRODUÇÃO

Na paisagem da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), sobretudo nos municípios de Contagem e Ribeirão das Neves, são visíveis grandes estruturas de concreto em formato de "T" que aparentam possuir uma complementaridade linear. Descobriu-se, junto a moradores assentados a mais tempo nestas localidades, que tais ornamentos seriam na verdade resquícios do que décadas atrás foi o teleférico da Companhia de Cimento Portland Itaú. Este teleférico, aponta o Plano Municipal de Cultura de Contagem (2015), foi construído em meados dos anos 1940 no intuito de transportar rochas carbonáticas de São José da Lapa para a antiga cimenteira, pioneira na ocupação da recém criada Cidade Industrial de Contagem, fundada sob decreto em 1941. Magalhães (2014, p. 272), conta que estas “torres” ainda “estão presentes no referido percurso”.

Sabe-se, conforme Neves (1994), que a Cidade Industrial possuiu seu planejamento mais atrelado a um plano de industrialização mineira e à força atrativa que Belo Horizonte abrigava do que, necessariamente, a um projeto de crescimento municipal contagense. Por este motivo, criou-se a fábrica Itaú em Contagem, a uma distância considerável da pedreira de calcário pertencente à empresa. Isto fez da fábrica uma das mais longínquas cimenteiras do mundo em relação a sua fonte de matéria-prima, que geologicamente está disposta ao norte de Contagem, a partir de municípios como Vespasiano e Pedro Leopoldo.

Porém, na contemporaneidade, décadas após a desativação da cimenteira, restaram apenas algumas de suas estruturas físicas. Destas, decretos municipais firmaram como patrimônio arquitetônico apenas as chaminés da fábrica e a sua antiga sede, localizadas em meio ao estacionamento do shopping "Itaú", equipamento que sucedeu a cimenteira. Enquanto as chaminés viraram um grande símbolo local dos trabalhadores da RMBH, os resquícios do teleférico pouco são lembrados, estando cada vez mais desassistidos.

Isto remonta a necessidade de se preservar o patrimônio industrial, definido pela Carta de Nizhny Tagil (2003) da TICCIH (*The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage*, ou Comissão Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial, em português), como “os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico ou científico”. Este patrimônio pode ser categorizado em “edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas”. Entende-se que os postes/torres do teleférico Itaú encaixam-se nesta definição.

Portanto, partindo da necessidade de se preservar esta relíquia que perpassa os municípios de Contagem, Belo Horizonte, Ribeirão das Neves, Vespasiano e São José da Lapa, propõe-se como objetivo desta pesquisa identificar cartograficamente os vestígios dos postes do teleférico, gerando uma aplicação *webgis* com todo o seu antigo percurso. Intenta-se também descrever seu contexto histórico-espacial, abarcando desde seu papel na industrialização belo-horizontina e contagense até os usos que lhe são atribuídos atualmente.

Este artigo estrutura-se em cinco partes: a metodologia da pesquisa, com as etapas de elaboração do estudo; o referencial teórico, com as categorias de análise; uma seção sobre a historicidade da fábrica Itaú, desde sua concepção na Cidade Industrial até o seu fechamento nos anos 1980; análise dos usos contemporâneos dos postes do teleférico e apresentação da aplicação de geovisualização; e, por fim, as considerações finais.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi consolidada remotamente, em um estudo de gabinete. Todo o seu percurso de elaboração transcorreu em três etapas principais: a delimitação do percurso do teleférico, as análises dos usos atuais dos postes do teleférico e a elaboração da aplicação de geovisualização (*webgis* simplificado) - figura 1. Além destas etapas

práticas, a investigação foi primeiramente alicerçada por levantamentos de cunho teórico a partir de leituras enviesadas pelos conceitos de paisagem industrial e geovisualização, além de temas que abarcam a metropolização de Belo Horizonte, a criação da Cidade Industrial em Contagem e, mais enfaticamente, a historicidade da fábrica Itaú.

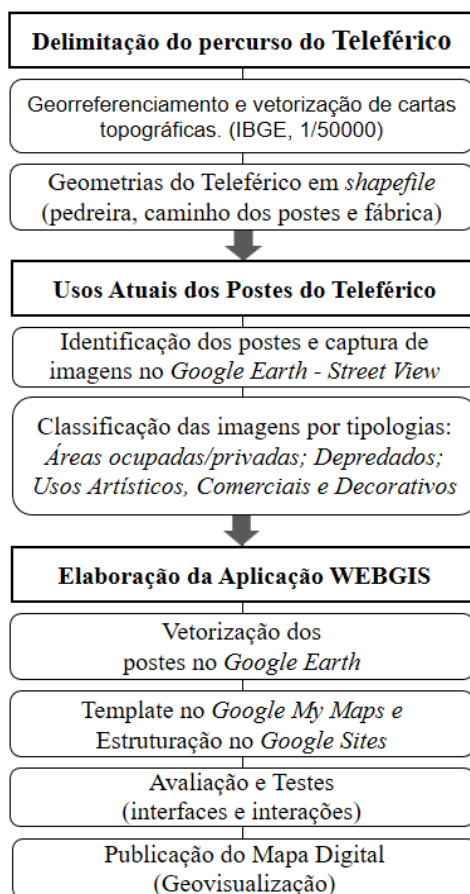


Figura 1 - Fluxograma Metodológico
Org.: os autores, 2022.

A parte prática, de cunho cartográfico, consistiu inicialmente em mapear todo o caminho do teleférico, da pedreira de calcário em São José da Lapa até a cimenteira em Contagem - Minas Gerais. Esta parte da pesquisa foi viabilizada graças a disponibilidade de cartas topográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que podem ser facilmente acessadas no *site* da instituição. Dada a necessidade de detalhamento acurado para a visualização do teleférico, da fábrica e da cava de mineração, foram escolhidas as cartas em escala 1/50000. Viu-se que a linearidade da área de estudo percorre a espacialidade de três cartas nesta dimensão, sendo elas: a carta de Contagem (SE - 23 - Z - C - V - 4), a carta de Belo Horizonte (SE - 23 - Z - C - VI - 3) e a carta de Lagoa Santa (SE - 23 - Z - C - VI - 1), como demonstra a figura 2, que também localiza a área de estudo.

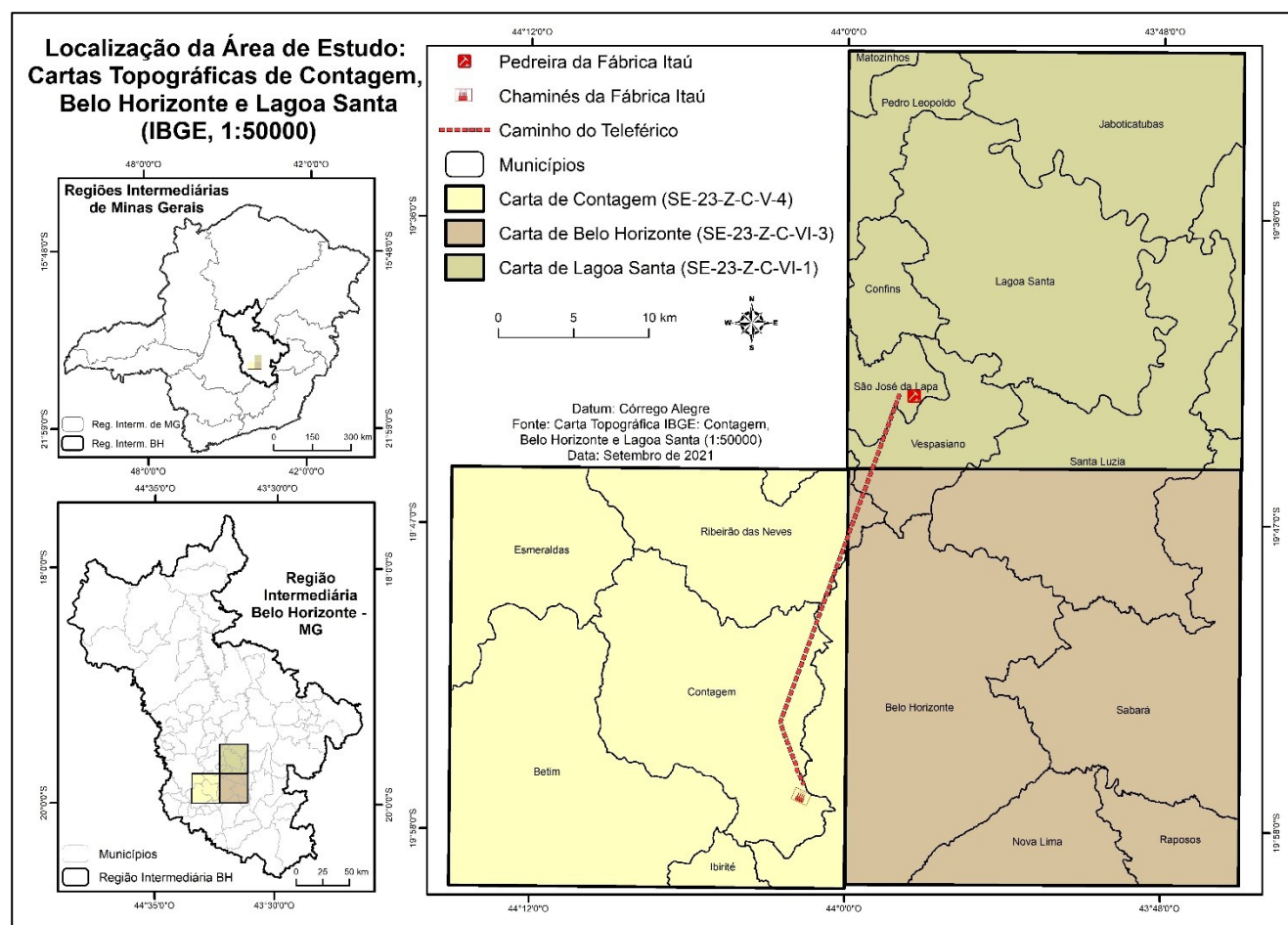


Figura 2 - Mapa da Localização da Área de Estudo: Cartas Topográficas de Contagem, Belo Horizonte e Lagoa Santa (IBGE, 1/50000). **Fonte:** Cartas Topográficas do IBGE, 1/50000. **Org.:** os autores, 2021.

Este material, em extensão *JPEG*, foi transferido para o *software ArcMap10.6* no intuito de georreferencia-lo. Tal empreitada deu-se com a ajuda da ferramenta “*georeferencing*” que permite adicionar pontos de controle em eixos *x* e *y*, ou seja, coordenadas, que possibilitaram a aglutinação das cartas em um mesmo *layout*. Após isso, foram criados *shapefiles* de linha, ponto e polígono sobre a junção das cartas topográficas, garantindo a acurácia no georreferenciamento do teleférico. Optou-se por vetorizar também outros elementos de maior interesse para o estudo, como o perímetro da Cidade Industrial, a localização da pedreira de calcário e a cimenteira, além de pontos de referência espacial tais quais a Central de Abastecimento de Minas Gerais (CEASA) e a Lagoa da Pampulha.

Uma vez identificado o início e o fim do antigo teleférico, o arquivo em formato *KML* de seu caminho foi importado na aplicação *Google Earth*, de modo a servir como referência para a busca dos resquícios dos postes. Desta forma, foi possível identificar cada poste e bases das torres ainda existentes percorrendo o *street view*, o que

possibilitou capturar imagens do estado de conservação das estruturas, indicando quais usos lhe foram atribuídos na paisagem contemporânea, analisados conforme três tipologias: Áreas ocupadas (postes em áreas particulares ou em meio a residências); Depredados (postes em significativo estágio de deterioração); e Usos Artísticos, Comerciais e Decorativos (postes pixados, grafitados, pintados ou servindo de suporte para placas e painéis). De maneira a preservar o logradouro de moradores vizinhos do teleférico, as imagens não contêm informações de endereço.

Na parte final da pesquisa, logrou-se fazer a confecção de uma aplicação de *webgis* simplificado junto ao *Google Sites* - produto da *Google* que possibilita a hospedagem gratuita de aplicativos mais simples. No *link* gerado há marcadores em um mapa que sinalizam cada poste encontrado. Tais pontos foram alocados sobre a interface do *Google My Maps* (também compatível com o *Google Maps* e *Earth*), no qual o usuário pode manipular as camadas de várias formas. Há ainda abas com pequenos textos contando um pouco da história da fábrica e imagens de sua ressignificação atual. Na próxima seção apresenta-se a discussão teórica do artigo.

3. APONTAMENTOS SOBRE A PAISAGEM INDUSTRIAL E A PAISAGEM NA ÓTICA DA GEOVISUALIZAÇÃO

Este estudo está vinculado a duas grandes áreas da Geografia: por um lado, está a Geografia Urbana, com suas contribuições para o entendimento dos processos de industrialização ocorridos no Brasil, mais precisamente na RMBH; pelo outro, o *webgis*, recurso cada vez mais presente nas discussões sobre a democratização da informação geográfica, subsidiando o acesso a aplicações cartográficas para além dos limites da academia e dos órgãos estaduais voltados para o planejamento urbano.

Como princípio norteador para conciliar estas duas vertentes do saber geográfico lançou-se mão do conceito de paisagem, utilizando complementarmente duas de suas leituras contemporâneas, a paisagem industrial e a paisagem na geovisualização. Esta seção busca apresentar brevemente algumas contextualizações e definições adquiridas do manejo destas duas dimensões. Inicialmente, assume-se aqui uma concepção da categoria geográfica de paisagem que lhe confere a apreensão do espaço a partir da visão (genericamente) e somada aos processos históricos e sociais que a formulam, conforme posto por Santos (1996, p. 66 - 67). Acrescentam-se também os processos cognitivos da leitura e interpretação da paisagem, aqui, inseridos a partir da geovisualização.

Sobre os aspectos históricos, é necessário considerar que pelo menos desde a Primeira Revolução Industrial o poder aglutinador das grandes empresas propiciou mudanças estruturais e organizacionais da civilização, como lembra Da Silva (2011, p.93), pois constituíram-se “pólos de desenvolvimento não somente econômicos, mas também urbanos e de formação de cidades”. Essa intrínseca relação indústria/cidade foi experimentada tanto nas primeiras vilas operárias de áreas fabris-têxteis inglesas do século XVIII, quanto no modelo tardio da industrialização brasileira, cada qual com suas características próprias, mas ambas atreladas a um desenvolvimento acelerado e a intensos fluxos do êxodo rural, demandando serviços diversificados, como visto abaixo.

O contínuo aumento de novas instalações fabris que as cidades passaram a registrar, e o crescimento populacional que lhe está associado, trouxe profundas alterações no seu funcionamento, com novas exigências que agora era necessário satisfazer, e que apresentavam uma dimensão até então desconhecida: abastecimento domiciliário de água, saneamento e limpeza, mercados e fornecimento de gêneros alimentícios, iluminação, habitações econômicas para o operariado, transportes urbanos, matadouros, instalações de gás e eletricidade, entre outros serviços de utilidade pública. A satisfação destas necessidades, que na realidade vieram configurar a cidade moderna que atualmente conhecemos, assim como a própria civilização que a integra – a civilização industrial –, foi efetuada de diferentes modos ao longo dos dois últimos séculos, em função das necessidades que se foram colocando e das respostas que ela própria encontrou para as resolver. (CORDEIRO, 2011, p.5)

Sendo assim, é possível pensar dialeticamente a paisagem industrial como parte importante, senão basilar, da paisagem atual de algumas cidades, pois ela teve implicações estruturais que superam as finalidades das empresas, impulsionando o crescimento urbano. É necessário frisar que a configuração da sociedade urbana tornou-se mais complexa ao longo dos anos do que a disposição de equipamentos e serviços para atender a demanda de empresas e seus respectivos trabalhadores e consumidores, mas as relações impostas pela concentração de capital ainda chefiavam de maneira proeminente a vida citadina.

Para além desse aspecto estruturalista, a paisagem industrial ainda se faz presente de modo físico nas cidades, estando em constante ressignificação. Cordeiro (2011, p.5) reafirma isso ao apresentar que essa tipologia da paisagem está “sob a dupla situação de uma permanente reescrita”, seja pelas “próprias necessidades da indústria em se reconverter e modernizar” ou pelo “desaparecimento puro e simples, fruto da reconversão urbanística das áreas industriais que se tornaram obsoletas”.

Assim, pode-se afirmar que a paisagem industrial material encara atualmente diferentes processos, seja de requalificação da sua função industrial - modernizando suas

atividades e instalações, mas mantendo-se como unidade fabril; seja pela substituição parcial ou completa de sua infraestrutura - algo atrelado sobretudo a pressões do mercado imobiliário, que ergue imponentes empreendimentos domiciliares verticais no lugar de antigos galpões de empresas; seja pelo mero abandono e esquecimento - característica significativa em regiões que perderam sua efervescência industrial e passaram por intensa desindustrialização, à exemplo de Chicago; ou seja pela preservação dos resquícios das áreas industriais - onde mesmo com o fim da atividade industrial, a sua arquitetura e demais apetrechos ainda são mantidos. Desse último tópico, pode-se citar como exemplo máximo a Paisagem Industrial de Blaenavon e a Paisagem Mineira da Cornualha e de Devon Ocidental, alocadas no Reino Unido e tidas como Patrimônio da Humanidade pela UNESCO.

Logicamente, somente uma mínima parte dos patrimônios industriais e sua dimensão paisagística são reconhecidos pela UNESCO como Patrimônio da Humanidade. Ainda assim, há de se considerar o simbolismo que os demais prédios, maquinários e ornamentos, mesmo que não tombados pelo próprio município, possuem para as pessoas que conhecem e participaram do seu passado, sendo dotados de inúmeros signos. Sobre isso, Mesquita e Pierotte (2018, p.81), ao comentarem Jeudy (1990), lembram que “no patrimônio industrial ficam retidos valores, modos de vida, memórias correspondentes a maneira de produzir de uma sociedade”, sendo assim, carecem de ser preservados quando possível. Os referidos autores complementam:

Os resquícios materializados pelo monumento, pelos sítios ou pelas ruínas permitem a extração de informações que servem para a construção de sua história. Ela é parte integrante da paisagem, conformando-a tanto no seu sentido material, quanto no simbólico. Não se pode negar que ele está lá, não podendo, portanto, perdê-lo e depois encontrá-lo. O que pode acontecer é seu abandono e esquecimento. E esse é o destino das forjas, olarias e fábricas deixadas à própria sorte, que gradativamente vão se decompondo, tendendo ao desaparecimento. O patrimônio industrial integrado a paisagem cultural atua como uma forma de conservação das memórias coletivas que foram sobrepostas em diferentes momentos e contextos. (MESQUITA e PIEROTTE, 2018, p. 84)

Vislumbrando preservar os monumentos históricos constituintes do objeto de estudo da presente investigação, foram empregadas técnicas similares às observadas no trabalho de Da Silva e Libório (2018), que lograram promover a educação do patrimônio histórico-cultural da cidade de Cabo Frio - RJ com o uso da geovisualização para localizar os equipamentos mais significativos. Em consonância com essa possibilidade de identificar monumentos de interesse a partir da geovisualização, Meneguete (2014, p. 2) recorda que muitas das aplicações em 3D “enfocam a representação das paisagens do

mundo real e frequentemente também de objetos do mundo real, tais como edificações”, o que nos dá embasamento para o mapeamento digital dos resquícios do teleférico.

De modo abrangente, a geovisualização trouxe nos últimos anos novas perspectivas para a cartografia e para a própria apreensão da paisagem, pois vem apresentando alternativas à tradicional representação estática do espaço e está democratizando cada vez mais o acesso à informação geoespacial.

A Internet tornou-se o meio proeminente através do qual os dados geoespaciais e mapas são disseminados. Os mapas não estão mais limitados à forma estática ou formato 2D, mas podem aproveitar as vantagens de ambientes virtuais imersivos e altamente interativos para explorar e apresentar dados geoespaciais dinâmicos. Como resultado dessas mudanças, os mapas fornecem uma janela mais valiosa para o mundo do que nunca¹. (MACEACHREN e KRAAK, 2001, p. 4)

Entende-se que essa imersão e interação pode ocorrer com a própria paisagem capturada em aplicações que possuem como plano de fundo os recursos de imagens de satélite e da “vista da rua” - “*street view*”, oferecendo ao usuário panoramas paisagísticos em múltiplos campos de visão (perspectivas) e escalas. Assim, pode-se observar pelo computador *desktop* ou pelo *smartphone* tanto a malha urbana de uma cidade inteira, na perspectiva aérea, quanto um de seus logradouros em específico, na perspectiva da rua, onde o usuário pode gravitar entre os dois planos. A aproximação da geovisualização com a paisagem geográfica tem se mostrado cada vez mais útil, pois são desenvolvidas nessas aplicações da geovisualização diversas formas de se absorver aquilo que a visão alcança. E segundo Laudares (2014, p.21), a democratização da informação geográfica viabilizada por ferramentas de geovisualização mostra-se cada vez mais importante.

Ressalta-se, conforme Laudares (2007, p. 128), que a apreensão da paisagem pela via da geovisualização não substitui por completo a interpretação sinestésica da paisagem, tendo em vista que “em qualquer projeto deve-se ter em mente que os resultados são frutos de uma série de abstrações e simplificações, e por mais coerência que exista, tais resultados nunca transmitem a realidade integral de uma paisagem”. Porém, mesmo diante das limitações apresentadas, entende-se que a paisagem industrial, capturada em um determinado dia e horário e certamente alterada desde então, possui na geovisualização um recurso valioso para a identificação, mesmo que parcial, dos postes do teleférico Itaú.

¹ Traduzido do inglês pelos autores.

4. DO PROJETO DA CIDADE INDUSTRIAL AO FECHAMENTO DA FÁBRICA ITAÚ

Compreender a concepção da Cidade Industrial de Contagem demanda um breve retrospecto da contextualização industrial brasileira. A partir da “Revolução de 1930”, lembra o Plano Municipal de Cultura de Contagem (2015, p.11), Getúlio Vargas havia consolidado-se no poder e tinha em seu planejamento político forte enfoque no desenvolvimento industrial. Assim, criou-se à época diversas empresas estatais, dentre elas a Companhia Siderúrgica Nacional, a Companhia Vale do Rio Doce e a Companhia Hidrelétrica do São Francisco. Com controle total do poder executivo, havia uma pressão de Vargas sobre os governadores, afirma Silva (2018, p. 53), incumbidos de industrializar seus respectivos estados.

Minas Gerais, estado estratégico no plano econômico nacional, precisava alinhar-se com a política econômica da época, dando mais ênfase ao setor fabril. Entretanto, a ação de expansão industrial de sua capital, local preferencial para implantação do projeto, chocava-se com a insuficiência energética de Belo Horizonte, dependente da multinacional Bond & Share, e com os mandos da burguesia local, que não aceitaria se expor a uma área fabril. Assim, optou-se por segregar a atividade industrial belo-horizontina no município vizinho, Contagem, garantindo tanto o mantimento da alcunha de “Cidade Verde” proclamada pelos moradores da área central de Belo Horizonte, quanto o avanço significativo no planejamento industrial mineiro.

Foi com a necessidade de industrializar o Estado de Minas Gerais que a elite mineira criou o Distrito Industrial em Contagem, através do Decreto-Lei nº 778, de 20 de março de 1941, visando modernizar o Estado, e ao mesmo tempo preservar a paisagem urbana de Belo Horizonte, pois as indústrias ficariam concentradas numa área situada distante do centro da capital. Além disso, a posição geográfica facilitava a obtenção de mão de obra, de matérias primas, e a proximidade das principais vias de comunicação facilitava o escoamento dos produtos. (PLANO MUNICIPAL DE CULTURA DE CONTAGEM, 2015, p. 11)

Regionalmente, o fator locacional da Cidade Industrial lhe garantia uma posição de *carrefour*, próxima a importantes vias para escoamento da produção. Silva (2018, p. 53 - 54), pontua ainda que o referido plano de criação previa construir uma usina hidrelétrica para abastecer as indústrias, uma “avenida pavimentada, com 35 metros de largura ligando a Cidade Industrial a Belo Horizonte (a Avenida Amazonas); e a urbanização de 4mi de metros quadrados, com preparação do terreno, água e esgotos”.

O projeto era liderado pelo então governador do Estado, Benedito Valadares Ribeiro, que decretou a desapropriação dos terrenos Cachoeira do Ferrugem, Olaria, Batista, Córrego do Riacho, Córrego Fundo, Vila São Paulo, Barbosa, Carneiros e Vila Rui para

erguer sobre o mesmo local o Parque Industrial Coronel Juventino Dias. O traçado do núcleo industrial, mostra o Plano Municipal de Cultura de Contagem (2015, p. 11), foi proposto pelo Secretário da Agricultura Israel Pinheiro, que teria extraído sua “ideia” a partir de uma enciclopédia que mostrava o plano da cidade ortogonal de Camberra, Nova Capital da Austrália.

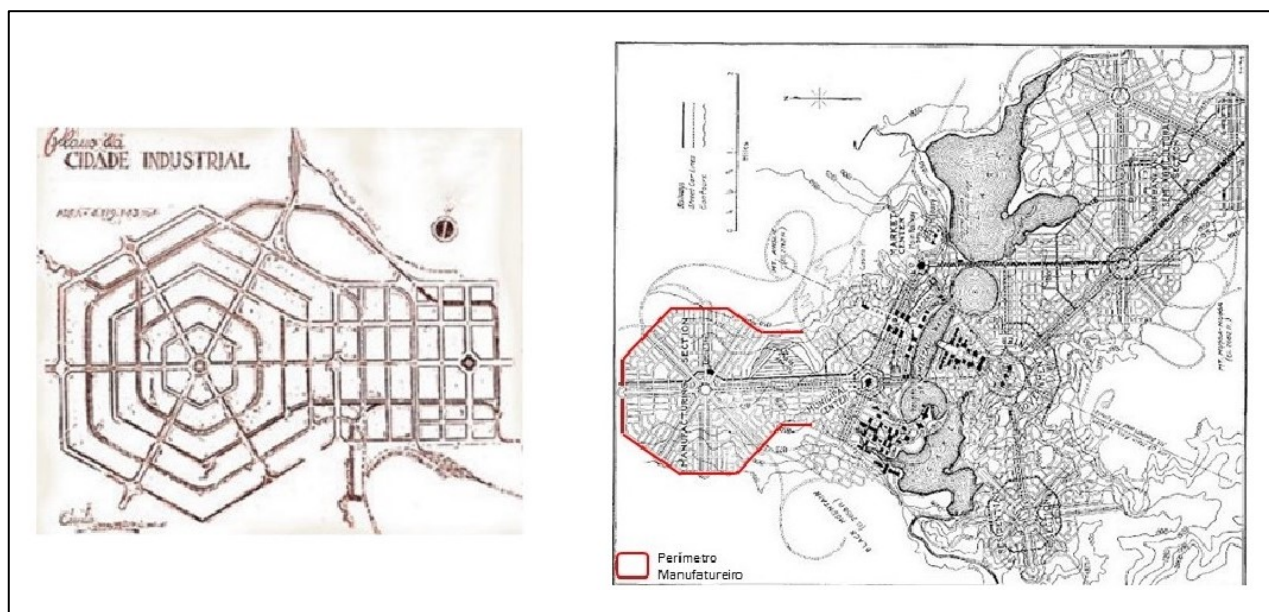


Figura 3 - Planta da Cidade Industrial de Contagem (1941) em comparação com o setor manufatureiro de Camberra - Austrália (1913). **Fonte:** PLANO MUNICIPAL DE CULTURA DE CONTAGEM, 2015; BARBA, 2016. **Org.:** os autores, 2021.

O Plano Municipal de Cultura de Contagem (2015, p.11) demonstra que as primeiras indústrias a operarem no local foram a Companhia de Cimento Portland Itaú, a Companhia Industrial de Estamparia e a Magnesita S/A. Nos anos seguintes se estabeleceram também a Ceres LTDA, a Indústria e Comércio de Máquinas, a Fiação e Tecelagem São Geraldo e a Cotonifícios Minas Gerais.

Mencionando especificamente a cimenteira Itaú, observa-se que ela era uma das empresas que encabeçavam o ideal da industrialização mineira presente nos desígnios da geometricidade da Cidade Industrial. Pode-se afirmar, portanto, que sua construção está mais associada a um plano do Estado e a pressões da elite belo-horizontina do que propriamente a um planejamento do município de Contagem. É por este motivo que se ergueu uma indústria de beneficiamento de calcário tão distante de sua matéria prima, obrigando a Companhia Portland a viabilizar o transporte das rochas carbonáticas de sua jazida, em São José da Lapa, à sua indústria. Inicialmente este percurso era realizado por

caminhões, mas, logo viu-se a necessidade de se implantar um teleférico, que nos anos 1950 já estava em funcionamento.

Para cada tonelada de cimento, é necessário o emprego de 1,4 toneladas de calcário. Dessa forma, para diminuir o custo do transporte, as fábricas se localizam, quase sempre, junto a jazidas desta matéria-prima. A fábrica da Companhia Cimento Portland Itaú, porém, era uma exceção. Enquanto a unidade fabril estava localizada em Contagem, a sua matéria-prima era retirada de pedreiras situadas a mais ou menos 30 quilômetros de distância (...). O transporte das pedras de calcário era feito por caminhões pesados que transitavam por avenidas movimentadas da capital até chegarem à Cidade Industrial. Os custos e os transtornos gerados por esse deslocamento levaram a fábrica Itaú a adotar cabos aéreos para realizar o transporte de sua matéria-prima até a unidade fabril. Os cabos cobriam um trajeto de 28km que contava com três estações intermediárias. Cerca de 60 homens eram encarregados de cuidar desse fluxo. (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DE CONTAGEM, 1999, APUD SILVA, p. 42, 2018).

O trajeto do teleférico era composto por duas grandes linhas retas complementares, como mostra a figura 5 (com suporte das cartas topográficas do IBGE). Partia da pedreira em São José da Lapa e seguia a orientação Nordeste-Sudoeste até chegar ao que hoje corresponde ao CEASA. Lá, a orientação mudava rumo a sul/sudeste, até finalmente alcançar a fábrica. O teleférico possuía dois cabeamentos principais que movimentavam grandes caçambas, onde um carregava o calcário para a Portland Itaú e o outro retornava vazio para a cava de mineração. Com o inchaço urbano ao longo dos anos seguintes, grande parte da área do teleférico foi ocupada, mesmo ele ainda estando em plena operação. Da mesma forma, adensamentos populacionais do entorno da cimenteira passaram a reclamar da poluição causada pela fumaça da fábrica (ver figura abaixo - 4 - sobre o teleférico, as caçambas e as chaminés da fábrica).



Figura 4 - Teleférico em funcionamento, as caçambas e as chaminés da fábrica Itaú. **Fonte:** CLASSICAL BUSES, 2016 (A); LEHMT, s/a (B); CONTAGEM NO TEMPO, 2017 (C). **Org.:** os autores, 2021.

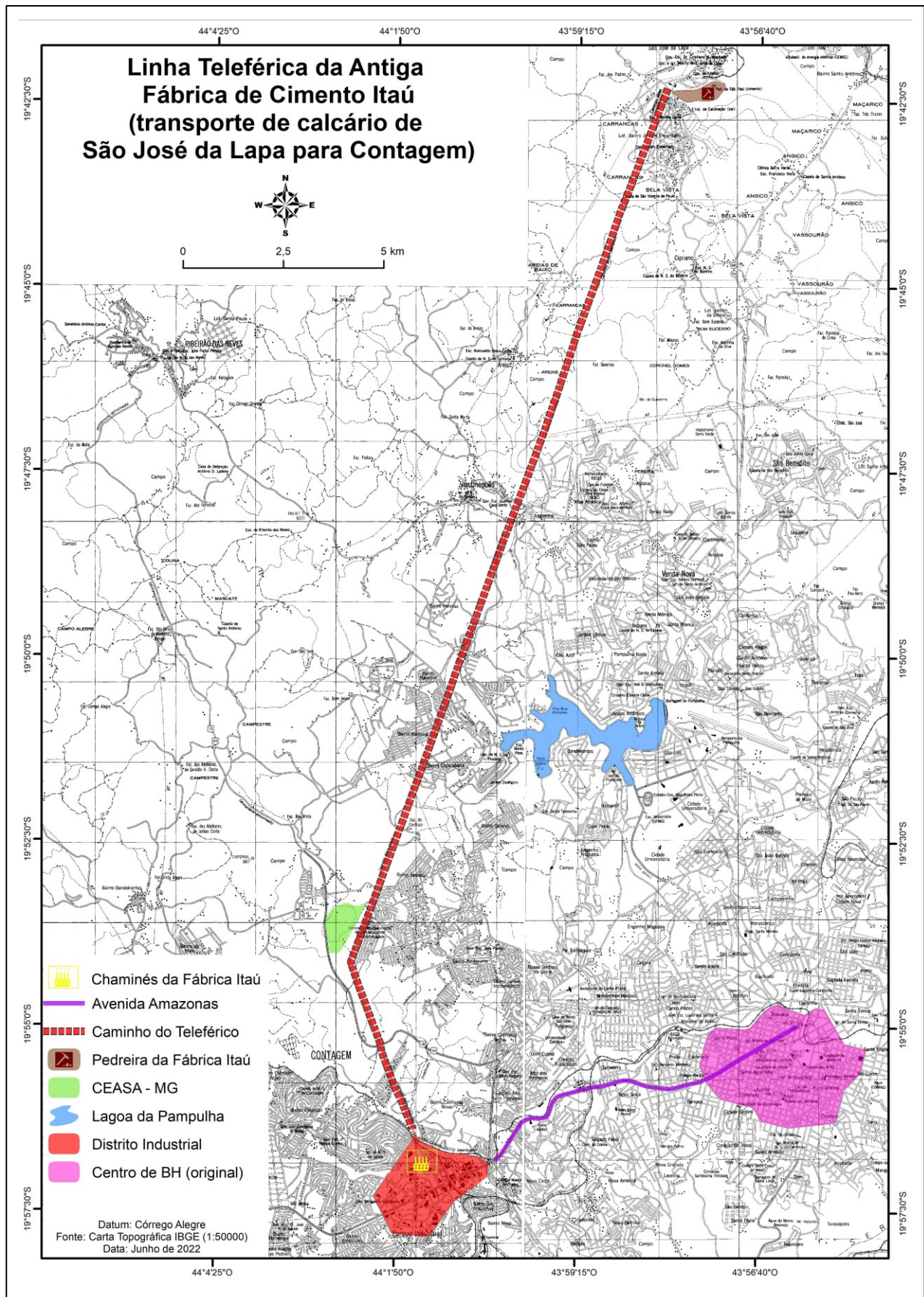


Figura 5 - Mapa da Linha Teleférica da Antiga Fábrica de Cimento Itaú (transporte de calcário de São José da Lapa para Contagem). **Fonte:** Cartas Topográficas do IBGE, 1/50000. **Org.:** Os autores, 2021.

A figura 5 ilustra alguns pontos importantes: a conectividade entre a área central planejada de Belo Horizonte com a Cidade Industrial, garantindo a influência da capital sobre o distrito fabril via a Avenida Amazonas; a grande distância entre a cimenteira e sua cava de mineração, algo incomum na indústria de beneficiamento, demandando o uso do teleférico; e a quantidade de áreas povoadas ao longo do trajeto do teleférico, cenário este que somente se intensificou ao longo dos anos, firmando algum tipo de relação entre os moradores e transeuntes com o teleférico e suas caçambas. Sobre isto, o portal do Laboratório de Estudos e Histórias do Mundo do Trabalho, a partir do texto de Dellamore (s/d), conta que as caçambas serviam aos moradores da região para “transportar alimentos e outras mercadorias e não era raro ver trabalhadores da fábrica e crianças pegarem carona nas caçambas”. Já para a fábrica, aponta Silva (2018, p. 43), o transporte via teleférico era oneroso, tendo em vista que o cabo aéreo às vezes arrebentava, sobretudo em dias chuvosos, desperdiçando todo o material que estava suspenso.

Entretanto, já nos 1970 o atrito entre a fábrica e os moradores das redondezas era expressivo por conta da problemática ambiental. Isto culminaria, nos anos 1980, no fechamento da cimenteira (SILVA, 2018, p. 120). A situação teria se agravado por diversos fatores, pois, além da legislação ambiental ter se enrijecido e movimentos ambientalistas ganhado força, o transporte pelo teleférico se mostrava cada vez mais caro, incomodava a população do entorno com seus ruídos e a técnica empregada na produção do cimento estava obsoleta (ANDRADE JÚNIOR e DELLAMORE 2014, p. 9).

Assim, a Companhia Cimenteira cessou sua produção em 1984 e acabou de vender seu estoque em 1988. Sua área industrial ficou inoperante por dez anos, implodida em 1998 para a construção do Itaú Power Shopping. Entretanto, o decreto municipal (Contagem) nº 10.186, de 17 de junho de 1999 garantiu a manutenção das quatro chaminés da extinta fábrica, abarcando também sua sede administrativa. O teleférico, por sua vez, do qual restou apenas seus respectivos postes, não foi privilegiado por decretos patrimoniais visando a preservação, sofrendo diversos tipos de intervenções desde então. O próximo item busca descrevê-las.

5. MAPEAMENTO DOS POSTES DO TELEFÉRICO E SUA RESSIGNIFICAÇÃO PAISAGÍSTICA

Após o fechamento da fábrica, as estruturas físicas da Companhia Cimenteira perderam sua importância (a princípio) no dinamismo da vida local. Não havia mais o incessante movimento das caçambas do teleférico, que foi gradualmente desmontado. Na figura seguinte (6), de autoria de um morador, é possível observar como os postes eram até meados dos anos 1990, muitos deles ainda com a sua estrutura de fiação e rolamento. Nos anos 2000, a partir da retirada do material para múltiplos fins e com o natural desgaste devido a exposição a intempéries, restaram apenas as estruturas de concreto.



Figura 6 - Teleférico da Fábrica Itaú no bairro Confisco - Contagem, 1993.
Fonte: MAGNO, 2019.

Percorrendo o traçado do teleférico via o recurso do *street view* do *Google Earth* foi possível entender como novos usos culturais foram-lhe acrescentados, modificando a paisagem. Neste sentido, uma das marcas que mais dizem respeito à memória vinculada ao patrimônio industrial são os topônimos que seguem o percurso do teleférico. São vários os exemplos de ruas e avenidas que possuem sua nomenclatura calcada no passado, dentre eles a Avenida Teleférico, que corresponde aos postes mais próximos da antiga cimenteira e que formam um parque linear no bairro Conj. Água Branca; a Avenida das Caçambas no bairro Estrela Dalva - Contagem e a Rua das Caçambas em Justinópolis - Ribeirão das Neves, ambas em menção a estrutura que carregava o calcário pelo teleférico; a Avenida Itaú, também no Justinópolis, homônima da referida empresa. Acrescenta-se também o comércio local destas vias, às vezes nomeado conforme a alcunha do logradouro.

Sobre as mudanças visuais observadas nos postes, são destacadas três ressignificações mais evidentes do patrimônio industrial, compiladas na figura 7. A primeira montagem da figura representa os postes “engolidos” pelo crescimento urbano, localizados em meio a áreas privadas ou ocupadas. Com o inchaço urbano que Belo Horizonte sofreu a partir do anos 1950 ocorreu um intenso processo de periferização da população mais pobre, cada vez mais distante da zona urbana planejada por Aarão Reis. Isto resultou em novas ocupações nos municípios interceptados pelo teleférico, como Contagem, Ribeirão das Neves e Vespasiano, além de áreas do vetor norte belo-horizontino que futuramente deram origem a bairros como Braúnas e Trevo, ambos com a presença do teleférico. Este processo de desordenamento da ocupação periférica de Belo Horizonte transformou a paisagem pela qual o teleférico passava. Se antes ela era caracterizada por aspectos aparentemente “rurais”, embora viria a integrar futuramente uma região metropolitana, hoje tais locais transformaram-se em bairros de expressivo adensamento populacional. Assim, vários postes da cimenteira encontram-se em meio a casas populares (até mesmo servindo como viga/pilar) e em áreas de loteamento.

Cabe ressaltar que em alguns casos é exatamente a ocorrência de postes em domicílios que inibe a sua depredação. Os postes depredados formulam a segunda compilação da figura 7, onde são apresentados graus diferentes de deterioração. Constatou-se que há postes nestas condições tanto em vias de intenso fluxo quanto em pontos mais ermos dos municípios. Infelizmente, não são poucos os casos em que os postes encontram-se quebrados ou envoltos por uma vegetação que os tornam praticamente despercebidos, o que sugere uma situação de abandono deste patrimônio

industrial. Sobre este aspecto, o Jornal O Tempo publicou uma matéria em 2011 intitulada “Postes da extinta fábrica Itaú estão abandonados²”, a qual denunciava o descaso com as estruturas do teleférico, que estavam “atrás do mato alto e entulhos” ao longo da Avenida Teleférico, no bairro Conj. Água Branca - Contagem.

Por fim, a figura 7 mostra os postes com usos artísticos, comerciais e decorativos. O primeiro uso remonta a arte de rua - entre o pixo e o grafite. Nesta dimensão, os postes tornam-se verdadeiras “telas” que são rabiscadas e coloridas cotidianamente. Durante alguns anos houve uma iniciativa de políticos de Contagem no incentivo ao grafite nos postes do teleférico como maneira de ilustrar cenas que remetem a historicidade do município. O pixo, por sua vez, não integra essa abertura artística, ainda sendo visto como uma prática marginal. Especula-se que pixar estes postes seja uma forma de protesto de grupos sociais pouco privilegiados, que logram deixar sua marca na cidade que os oprimem.

² <https://www.otempo.com.br/o-tempo-contagem/postes-da-extinta-fabrica-itauestao-abandonados-1.33601>

Postes do Teleférico Itaú em meio a Áreas Privadas ou Ocupadas



Postes do Teleférico Itaú Depredados



Postes do Teleférico Itaú com Usos Artísticos, Comerciais e Decorativos



Figura 7 - Postes do Teleférico Itaú: a paisagem industrial ressignificada

Fonte: GOOGLE EARTH, 2021. **Org.:** os autores, 2021.

O segundo uso dos postes nesta última tipologia é visto com as torres servindo como suporte de painéis “*outdoors*”, normalmente anunciando um comércio local. As placas de publicidade são fixadas de diversas formas, algumas fincadas na estrutura de concreto, prejudicando-a. Por último, o terceiro uso remonta a tentativa de harmonizar os postes com a paisagem ao seu redor, em trabalhos decorativos que acabam por (re)incorporar as estruturas à cidade. Neste viés, os postes integram pequenos parques e praças em uma tentativa de congregar locais de ocorrência do antigo teleférico com espaços de lazer aprazíveis para a população local. Estima-se que esses três usos sejam um caminho para a educação patrimonial e para a preservação da paisagem industrial, conciliando o mantimento dos postes com os interesses civis, dotando-lhes de novos sentidos e significados.

Sobre a aplicação gerada (figura 9), consta sua livre consulta e manuseio na *internet*, podendo ser acessada escaneando o *QR code* da figura 8. No *site*, há abas com um pequeno recorte da pesquisa informando sobre a história da fábrica Itaú e com imagens recentes dos postes. A principal aba remonta ao mapa elaborado, passível de ser visualizado na própria interface do *site* ou de ser ampliado no *Google My Maps*, onde, de posse de uma conta da *Google*, é possível manipular as camadas, alterar a escala/nível de detalhe e ver vetor por vetor. Tem-se deste modo a geovisualização aplicada com todas as vantagens inerentes ao compartilhamento de informações e sua livre veiculação de maneira que possibilita uma maior divulgação dos resultados.

O mapa de fundo pode ser alterado e deve ser pontuado que no próprio aplicativo *Google Maps* já haviam marcadores sinalizando o local de vários postes, porém, nem todos estão contemplados por esse recurso. O número de “novas” torres encontradas foi de 30, integrando um total de 109 mapeadas, não eximindo que algumas possam não ter sido identificadas pelos autores, principalmente nos casos onde o poste se perdeu e a sua fundação está bastante deteriorada e/ou encoberta. Na legenda do mapa estão os seguintes vetores:

- **Base do Teleférico:** estruturas de concreto que serviam como pequenas unidades de controle. Há onze marcações desta tipologia;
- **Estações do Teleférico:** estruturas que possivelmente serviam de pontos intermediários, dando abrigo para funcionários e auxiliando na sustentação dos cabos em áreas de acentuada declividade do relevo, onde exigia-se uma arquitetura mais

robusta. Ao todo foram encontrados seis equipamentos com essas características, à exemplo da última montagem da figura 9;

- **Teleféricos Depredados:** postes com significativos sinais de desgaste;
- **Teleféricos Preservados:** postes em bom estado de conservação;
- **Cava de Mineração:** a antiga mina de calcário que fornecia a matéria-prima para a cimenteira. Ainda encontra-se em atividade, com uma área significamente maior do que a cava assinalada na carta topográfica;
- **Chaminés Itaú:** referem-se às antigas chaminés da Portland, hoje em meio ao estacionamento do shopping que sucedeu a fábrica, tombadas como patrimônio por decreto municipal de Contagem;
- **Origem e destino:** o percurso do teleférico, representado linearmente;
- **Limites municipais:** referência para averiguar os municípios interceptados pelo teleférico a partir de uma camada restrita à RMBH.

A interface do aplicativo *My Maps* permite que os vetores sejam vistos também no aplicativo *Google Maps*, bastando clicar no ícone conforme assinalado na figura 9 para ser encaminhado diretamente para a outra plataforma, onde torna-se viável o uso do *street view*. Para além, todas as camadas podem ser indexadas a outras aplicações/projetos *online* ou ainda serem salvas no próprio *desktop* ou celular. Viabiliza-se assim o livre acesso aos arquivos *KMZ/KML*, que também são passíveis de serem importados no *Google Earth*. Portanto, a paisagem nesta geovisualização pode ser vislumbrada em dois níveis: o nível vista aérea e o nível da rua, sendo possível ter uma ideia do todo (a união das camadas e a espacialização criada por elas), e das partes (no nível da rua, observando cada equipamento marcado).



Figura 8 - QR Code de acesso ao site

Fonte: <https://sites.google.com/view/otelefricodafabricaitau/mapa?authuser=0>

Org.: os autores, 2022.

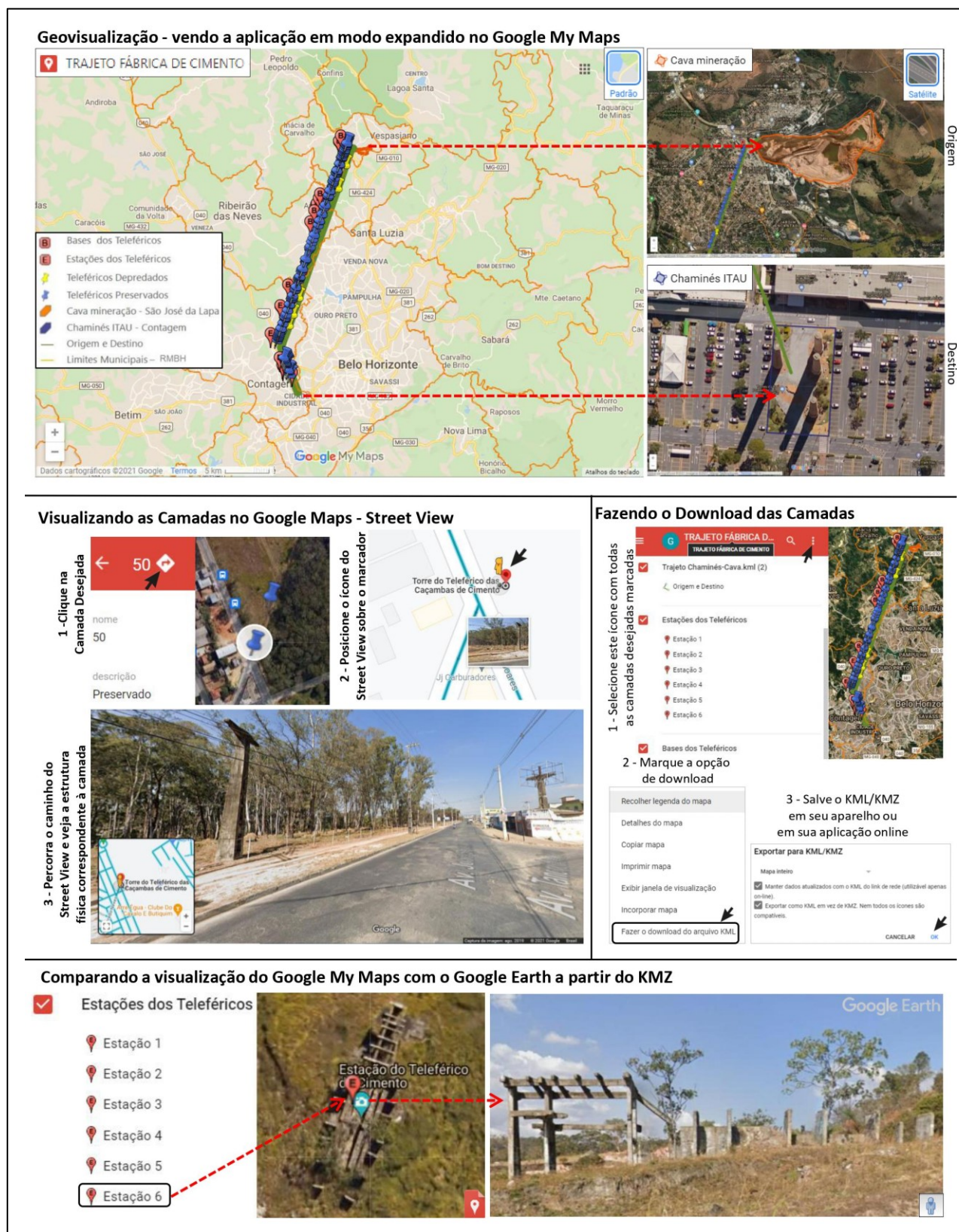


Figura 9 - Detalhes da Geovisualização dos Postes do Teleférico Itaú e dicas ao usuário

Fonte: GOOGLE EARTH, 2021. **Org.:** os autores, 2022.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou identificar cartograficamente os resquícios dos postes do teleférico que serviam a cimenteira Portland Itaú, gerando uma aplicação de geovisualização com todo o seu antigo percurso. Metodologicamente, o ponto de partida da pesquisa foram consultas a cartas topográficas para a vetorização do trajeto do teleférico e de demais equipamentos de interesse. Para a aplicação gerada, vários serviços da empresa *Google* foram utilizados, sendo eles o *Google Maps*, *My Maps*, *Google Earth* e *Google Sites*.

Após implementada a geovisualização, pode-se afirmar que a pesquisa teve êxito em conectar aspectos teóricos da paisagem industrial com a materialidade ainda (re)existente das torres do teleférico. Acredita-se que a grande contribuição do trabalho está no resgate da relevância histórica dessas estruturas permeadas por grande simbolismo, contribuindo com a sua divulgação e compartilhamento, e gerando uma ferramenta (a aplicação em si) que pode subsidiar políticas de tombamento e a educação patrimonial de cidadãos da RMBH. Desta forma, a pesquisa nos direciona para o debate da necessidade de se preservar o patrimônio industrial, o qual revela os processos de formação de nossas próprias cidades.

A aplicação da metodologia empregada não encerra-se aqui, sendo passível de ser replicada em outros contextos urbanos-industriais, seja na análise da paisagem, seja na disposição da geovisualização. Viu-se também que as tipologias adotadas para a diferenciação do estado de conservação dos postes mostraram-se adequadas, porém, cabe pontuar que muitas vezes elas depararam-se com sobreposições, onde o mesmo poste está em uma área ocupada, depredado e pixado. Em vistas disso, salienta-se que as tipologias são genéricas, adotadas somente para fins de analisar uma paisagem que é muito mais complexa do que os satélites e sensores da *Google* podem capturar. Registra-se ainda que, passados alguns anos da publicação do artigo, as classificações feitas na aplicação podem mudar, pois a paisagem está em constante transformação.

Perspectivas de estudos futuros apontam para a continuidade da pesquisa, aguçando a acurácia do mapeamento realizado no sistema e acrescentando à metodologia idas a campo para identificar estruturas não vistas de modo remoto, além de averiguar os novos usos que foram-lhe atribuídos, inclusive utilizando drones para registros fotográficos mais precisos e aproximados. Espera-se que a pesquisa possa inspirar outros trabalhos geográficos voltados para o patrimônio industrial e para a democratização da informação geoespacial a partir de inovações tecnológicas.

AGRADECIMENTOS

Deixamos registrados os agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ambas por subsidiar nossa pesquisa por meio de bolsas de estudo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE JÚNIOR, A. de; DELLAMORE, C. Entre a memória dos trabalhadores e a arquitetura fabril: reflexões sobre a preservação do patrimônio industrial de Contagem-MG. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA CULTURAL. 7., 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2014. p. 1-14.

BARBA, F. G. **Plano preliminar para a Capital Federal da Austrália**. Arquiscopio, 2016. Disponível em: <https://arquiscopio.com/archivo/2012/06/16/plan-preliminar-para-la-capital-federal-de-australia/?lang=pt> Acesso em: 20 ago. 2021.

CLASSICAL BUSES. **Contagem**: São Gonçalo do Ribeirão das Abóboras - 1963. Ônibus e Paisagens Urbanas, 2016. Disponível em: <http://classicalbuses.blogspot.com/2016/04/contagem-sao-goncalo-do-ribeirao-das.html?m=1>. Acesso em: 20 ago. 2021.

CONTAGEM. **Decreto nº 10.186, de 17 de junho de 1999**. Dispõe sobre o tombamento e respectivo registro das chaminés e do prédio administrativo da Companhia de Cimento Portland Itaú S/A, e dá outras providências. Disponível em: http://www.contagem.mg.gov.br/arquivos/legislacao/decreto_n__10.186.pdf. Acesso em: 26 ago. 2021.

CONTAGEM NO TEMPO. **Fábrica cimento Itaú**. A transformação da cidade por imagens, 2017. Disponível em: <http://www.contagemnotempo.com.br/fabrica-de-cimento-itaú-data-provavel-decada-de-70/fabrica-cimento-itaú/> Acesso em: 20 ago. 2021.

CORDEIRO, J. M. L. Algumas questões sobre o estudo e salvaguarda de paisagens industriais. **Labor & Engenho**, Campinas, v. 5, n. 1, p. 1-12, 2011.

DA SILVA, I.; LIBÓRIO, M. Geovisualização e Geocolaboração do Patrimônio Histórico de Cabo Frio - RJ. **Tamoios**, São Gonçalo, v. 14, n. 2, p. 3-12, 2018.

DA SILVA, R. A. Paisagem Cultural Industrial: memórias de um patrimônio da contemporaneidade. **Labor & Engenho**, Campinas, v. 5, n. 1, p. 86-106, 2011.

DELLAMORE, C. **Lugares de Memória dos Trabalhadores**: Companhia Cimento Portland Itaú, Contagem (MG). Laboratório de Estudos de História dos Mundos do Trabalho (LEHMT), s/a. Disponível em: <https://lehmt.org/2020/02/20/lugares-de-memoria-dos-trabalhadores-21-companhia-cimento-portland-itaú-contagem-mg-carolina-dellamore/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

GOOGLE EARTH. **Street View**. Disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>. Acesso em: 15 nov. 2021.

IBGE. **Belo Horizonte**. 1 carta topográfica. Escala 1:50.000. Projeção UTM. Datum horizontal: marégrafo Imbituba, SC, Datum vertical: Córrego Alegre, MG. Folha SE - 23 - Z - C - VI - 3.

IBGE. **Contagem**. 1 carta topográfica. Escala 1:50.000. Projeção UTM. Datum horizontal: marégrafo Imbituba, SC, Datum vertical: Córrego Alegre, MG. Folha SE - 23 - Z - C - V - 4, MI 2534/4.

IBGE. **Lagoa Santa**. 1 carta topográfica. Escala 1:50.000. Projeção UTM. Datum horizontal: marégrafo Imbituba, SC, Datum vertical: Córrego Alegre, MG. Folha SE - 23 - Z - C - VI - 1, MI 2535/1.

LAUDARES, S. **Aplicações em sistemas de geovisualização**: uma proposta metodológica a partir de componentes “Web” genéricos. 2007. 164 f. Tese (Doutorado em Geografia - Tratamento da Informação Espacial) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

LAUDARES, S. **Geotecnologia ao alcance de todos**. 1. ed. Curitiba: Editora Appris, 2014. 83p.

MAC EACHREN, A.; KRAAK, M. Research Challenges in Geovisualization. **Cartography and Geographic Information Science**, v. 28, n. 1, p. 3-12, 2001.

MAGALHÃES, F. R. A Cidade Industrial de Contagem: da produção da metrópole via industrialização à reordenação recente das antigas áreas industriais. **Revista de Geografia (UFPE)**, Recife, v. 31, n. 3, p. 243-275, 2014.

MAGNO, A. Antigo Teleférico (...). Facebook, 2019. Disponível em: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=2202472536539667&set=a.505612062892398>. Acesso em: 18 dez. 2021.

MENEGUETTE, A. A. C. **Geovisualização**: aspectos conceituais. Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, p. 01-04, 2014.

MESQUITA, Z; PIEROTTE, O. O patrimônio industrial como elemento da paisagem cultural e a paisagem cultural conformando o patrimônio industrial: uma relação conceitual. **Geosul**, Florianópolis, v. 33, n. 69, p. 66-87, 2018.

NEVES, M. de A. **Trabalho e Cidadania**: as trabalhadoras de Contagem. Petrópolis: Vozes, 1994. 154p.

PREFEITURA DE CONTAGEM. **Plano Municipal de Cultura de Contagem**. Contagem: FUNDAC, 2015.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996. 392p.

SILVA, R. C. S. **Poluição do Ar e Conflitos Socioambientais: O caso da fábrica Itaú - Contagem - Minas Gerais (1975-88).** 2018. 138 f. Dissertação (Mestrado em História) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

TICCIH BRASIL. **Carta de Nizhny Tagil sobre o patrimônio industrial.** 2003. Disponível em: <https://ticcihbrasil.com.br/cartas/carta-de-nizhny-tagil-sobre-o-patrimonio-industrial/>. Acesso em: 15 set. 2021.

Recebido: 11.03.2022

Aceito: 20.06.2022