



O audiovisual na interpretação ambiental dos parques nacionais

Audiovisual in the environmental interpretation of national parks

Luciana Alvarenga, Carlos Eduardo Torres Sanches, Márcia Muchagata

RESUMO: Este artigo apresenta uma análise sobre o papel do audiovisual na interpretação ambiental de parques nacionais na série de TV e web *Parques do Brasil*, relacionando-a com a construção de narrativas sobre os sistemas ecológicos, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos das unidades de conservação federais brasileiras. A pesquisa aponta que a utilização de diferentes técnicas audiovisuais pode contribuir de maneira relevante para a interpretação ambiental, além de proporcionar novas ferramentas metodológicas para processos participativos, educativos e de pesquisas diversos.

PALAVRAS-CHAVE: Documentários de Natureza; Interpretação Ambiental; Narrativas Audiovisuais; Parques Nacionais.

ABSTRACT: This paper presents an analysis of the role of audio-visual in the environmental interpretation of national parks, focusing on the “Parques do Brasil” TV and web series. The study explores the construction of narratives about ecological systems, biodiversity, and ecosystem services provided by protected areas in Brazil. The research points out that the use of different audio-visual techniques can contribute in a relevant way to environmental interpretation, in addition to providing new methodological tools for participatory, educational, and diverse research processes.

KEYWORDS: Nature Documentaries; Environmental Interpretation; Audio-Visual Narratives; National Parks.

Introdução

A criação de unidades de conservação (UC) é uma das principais estratégias utilizadas para a conservação da biodiversidade no mundo. O Brasil é considerado o país com a maior diversidade biológica do planeta, parte dela desconhecida pela ciência. Em 2000, com a promulgação da lei que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o SNUC, consolidou-se no país a implementação de unidades de conservação com o objetivo tanto de conservar a biodiversidade e os ambientes a ela relacionados, quanto de promover o manejo sustentável de recursos naturais (BRASIL, 2000). Desde a edição dessa lei, bem como da instituição de órgãos públicos específicos para gerenciar essas unidades, como, por exemplo, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio/Ministério do Meio Ambiente, foi se consolidando no país um sistema de unidades de conservação com diferentes graus de proteção e objetivos, englobando tanto as esferas federais, quanto as estaduais e as municipais.

O conjunto dessas unidades contribui para a manutenção da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos fundamentais para a qualidade de vida humana (ALVARENGA *et al.*, 2020). Também apresenta benefícios para o bem-estar dos frequentadores, tanto em termos de saúde física quanto mental, conforme constatado por Graça e Telles (2020) em relação aos parques urbanos. Além disso, muitas dessas áreas possuem um papel importante na promoção de atividades educativas, principalmente no âmbito da educação ambiental. Uma parcela considerável dessas unidades dispõe de estruturas para receber diferentes tipos de visitantes, oferecendo salas e ambientes expositivos, ferramentas de multimídia, dentre outros.

Nesse contexto, a interpretação ambiental surge como estratégia fundamental para tornar esses conteúdos acessíveis, promover a valorização qualitativa das experiências das pessoas nos ambientes naturais e em contato com a biodiversidade, estimulando dessa forma os processos de conservação da natureza, principalmente o estabelecimento de unidades de conservação, pois *"oferece a oportunidade para que as pessoas compreendam a riqueza da nossa natureza, da nossa cultura e da nossa história, a partir das habilidades do intérprete em traduzir as informações técnicas e científicas de uma forma que cada um as consiga relacionar com sua própria vida"* (ICMBio, 2018).

Dentro dessa estratégia, o audiovisual se revela uma ferramenta versátil, dinâmica e com enorme potencial de uso e aceitação. Ele possibilita a construção de uma infinidade de produtos com diferentes formatos e técnicas, podendo alcançar públicos diversos com objetivos variados. Serve para entreter, ensinar, informar, emocionar e tem uma excelente capacidade de síntese. Através de diferentes veículos, o audiovisual atinge a quase totalidade da população brasileira. A televisão está presente em 96,7% dos domicílios (IBGE/PNAD, 2018); a visualização de vídeos através da internet cresce a uma taxa de 26% ao ano; e o público de cinema atingiu a marca de 181,2 milhões em 2017 (ANCINE, 2018). Além disso, a utilização do audiovisual em processos educativos e participativos em museus e centros de visitantes tem se tornado cada vez mais frequente.

Assim, seria previsível que o audiovisual surgisse como uma das ferramentas mais utilizadas para a interpretação ambiental no país. No entanto, não é isso que ocorre. A realização de produções audiovisuais com esse objetivo ainda é bem limitada. Entre os diferentes motivos, um dos principais é a falta de processos metodológicos e de conhecimentos básicos sobre os instrumentos necessários para a realização de produções com qualidade que atendam a esses objetivos. No que se refere à interpretação de informações científicas e diante desse enorme potencial dos recursos audiovisuais em promover e colaborar na compreensão do mundo e dos fenômenos da natureza, a disponibilidade de materiais audiovisuais produzidos no Brasil ainda é desproporcional à sua necessidade, relevância e praticidade.

A complexidade e a diversidade do ambiente natural brasileiro, bem como as características particulares de cada espécie ou fenômeno que se pretende registrar, oferecem inúmeros desafios à produção audiovisual, gerando a necessidade de conhecimentos científicos multidisciplinares e de equipamentos e de procedimentos técnicos e metodológicos específicos. A produção audiovisual vai muito além do simples procedimento de captar imagens e envolve conhecimentos aprofundados sobre a estética da imagem e sobre as diferentes linguagens utilizadas na construção de narrativas audiovisuais.

Este artigo apresenta uma análise sobre a utilização dos recursos audiovisuais na interpretação ambiental, relacionando este processo com a construção de narrativas sobre a biodiversidade encontrada nas unidades de conservação federais brasileiras, em especial os parques nacionais.

Parques do Brasil e a produção de conteúdos audiovisuais sobre a biodiversidade brasileira

A produção de conteúdos audiovisuais sobre a natureza possui especificidades que a diferenciam consideravelmente de outros gêneros de produção audiovisual. Essas singularidades envolvem uma equipe de realização multidisciplinar, que agrega tanto expertises cinematográficas, quanto de conteúdos científicos diversos; equipamentos específicos e modos de produção completamente distintos. A realização da série TV e web *Parques do Brasil* se deu através da parceria entre a Casa de Oswaldo Cruz-COC/FIOCRUZ, a Empresa Brasil de Comunicação-EBC e o ICMBio (ALVARENGA *et al.*, 2020; SANCHES, ALVARENGA, 2019a), e, envolveu seis etapas no decorrer de cinco anos de execução contínuos.

A primeira etapa consistiu no levantamento bibliográfico e videográfico de técnicas e de metodologias de produção audiovisual, de conceitos estéticos e narrativos, bem como de formatos e de gêneros de obras audiovisuais afins. Essa etapa teve como premissa básica a sistematização de práticas audiovisuais de interpretação de conteúdos científicos sobre a biodiversidade brasileira. A partir desse levantamento, foi construído um banco de informações que incluiu obras de referência sobre a temática do projeto. Todo esse conteúdo foi utilizado para fomentar a etapa seguinte.

A segunda fase consistiu no desenvolvimento do projeto e envolveu três processos concomitantes. O primeiro se deu através de uma pesquisa sobre os equipamentos necessários para a captação de imagens nos diferentes biomas brasileiros. O segundo envolveu o dimensionamento dos recursos necessários para a montagem de kits básicos de equipamentos para a produção de imagens em Full HD e em 4K. O terceiro foi a definição do formato da série de TV, processo este que incluiu a conceituação dos diversos elementos visuais que seriam utilizados, da estrutura dos episódios, bem como do estilo da narração, da concepção da trilha musical e de objetos de videografismo, como vinhetas, mapas e ilustrações animadas.

A terceira etapa pode ser caracterizada como a pré-produção do projeto. Nela foram definidas as unidades de conservação que seriam visitadas, realizando um detalhamento minucioso sobre os conteúdos de interesse e as necessidades da produção em campo. Dentro desse processo foi montado um kit básico de produção, com equipamentos obtidos por meio de órgãos de fomento, como o CNPq e a FAPERJ. Uma parte dos equipamentos foi cedida pelos membros da equipe. A definição dos cronogramas de produção e o agendamento das expedições também fizeram parte dessa etapa.

Desenvolvida entre 2015 e 2019, a quarta etapa englobou uma série de expedições, passando por vinte e duas unidades de conservação, em todas as regiões do país (ALVARENGA *et al.*, 2020). Durante os trabalhos de campo foram utilizadas, testadas, registradas, reelaboradas e analisadas tecnologias e procedimentos de produção audiovisual, sempre levando em conta os conteúdos a serem interpretados.

A quinta etapa se configurou como a pós-produção da série, escalonada em três temporadas distintas. Estabelecendo em cada uma os mesmos procedimentos, iniciou-se com a organização do material gravado e o método denominado decupagem. Neste, as imagens foram identificadas e descritas com a colaboração de especialistas locais, gestores e pesquisadores. Com as informações organizadas, os roteiros de cada episódio foram elaborados e avaliados pelas equipes das três instituições parceiras. Os procedimentos desta etapa incluíram também: a gravação da narração, a produção de objetos de videografismo, a edição, a correção de cor, a produção da trilha musical, a sonorização e a geração de cópias máster. No total, foram produzidos 17 episódios de meia hora de duração, além de dois curtas-metragens promocionais.

Na última etapa, foi desenvolvido o processo de divulgação e de distribuição dos conteúdos produzidos. Lançadas em 2018, 2020 e 2021, as temporadas foram exibidas através da Rede Nacional de Comunicação Pública, tendo como cabeça de rede a TV Brasil. Além disso, a série foi disponibilizada nos seguintes veículos: no portal Curta Biodiversidade da Fundação Oswaldo Cruz; nos sites do ICMBio e da TV Brasil; no You Tube e pelo aplicativo TV Brasil Play. O primeiro vídeo promocional foi exibido no evento de comemoração dos 25 Anos da Convenção sobre a Diversidade Biológica – CDB, realizado em Brasília (DF); no Congresso de Mastozoologia, em Foz do Iguaçu (PR); e, também no IX Congresso

Brasileiro de Unidades de Conservação – CBUC, em Florianópolis (SC), todos em 2018. A pré-estreia da série ocorreu no Dia Mundial do Meio Ambiente, com a exibição do episódio Parque Nacional das Emas, na TV Brasil. O mesmo episódio foi exibido no evento de lançamento do projeto no Museu da Vida/Fundação Oswaldo Cruz, na cidade do Rio de Janeiro. O segundo vídeo promocional foi exibido em 2019, nas comemorações dos 80 anos do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, em Teresópolis (RJ).

O conhecimento científico, a conservação da biodiversidade e as narrativas de interpretação ambiental

Segundo dados do SISBIO (2022), a maioria das autorizações para pesquisas em unidades de conservação se concentra em parques nacionais (36,43%) e na Mata Atlântica (40,52%). Essas pesquisas têm contribuído consideravelmente para o entendimento sobre a importância dessas UCs enquanto instrumento de conservação da biodiversidade e de manutenção de uma série de serviços ecossistêmicos. Apesar disso, a maior parte do conhecimento que é produzido acaba ficando restrita aos meios acadêmicos e à gestão das unidades, sendo disponibilizada majoritariamente através de artigos e de periódicos científicos, de monografias de graduação, de dissertações de mestrado e de teses de doutorado, atingindo dessa forma um público específico.

Com isso, apenas uma parte pequena desses conteúdos chega às comunidades locais e à população em geral. No entanto, esse conhecimento é uma das justificativas para a criação e a manutenção dessas áreas. Além disso, pode ser essencial para qualificar a experiência do turista que visita essas unidades.

Em face à complexidade e à importância dos processos que acontecem em regiões megadiversas, do volume e da qualidade das informações coligidas, estudadas e sistematizadas pela ciência, a divulgação desse importante patrimônio e do conhecimento científico ainda é desproporcional à sua importância e necessidade. No que tange à divulgação científica para o público geral, essa lacuna é ainda maior, principalmente no que diz respeito ao conhecimento sobre a biodiversidade e os processos ecológicos. Assim, dar visibilidade às essas pesquisas, não somente para as comunidades do entorno e os visitantes das UCs (localmente), mas também para diferentes públicos (regionalmente e nacionalmente), é de fundamental importância para o fortalecimento de todo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

A popularização do conhecimento científico sobre a biodiversidade pode ser realizada através de diferentes meios e mídias. Dos tradicionais museus de história natural aos sites e redes sociais na internet, passando pelas TVs abertas e por assinatura, e, incluindo os centros de visitantes das unidades de conservação, em todos eles, o audiovisual surge como ferramenta de interpretação ambiental privilegiada. De plena aceitação do público em geral, o audiovisual possibilita uma experiência única na visualização da biodiversidade e dos fenômenos a ela relacionados. Ainda que a experiência gerada pela imagem em movimento não substitua a

experiência real da pessoa no ambiente natural, em termos de síntese e da promoção de entendimentos diversos, o audiovisual é imbatível. Ele consegue revelar e conectar conhecimentos e experiências produzidos durante tempos longos, através de equipamentos que aumentam a nossa capacidade de percepção, gerando pouco impacto nos ambientes naturais e para espécies raras ou em perigo de extinção.

No desenvolvimento do projeto construímos uma série de narrativas de interpretação ambiental que podem ser divididas em quatro grupos, com objetivos bastante definidos. O primeiro descreve ecossistemas, fitofisionomias, biomas, características geomorfológicas, fenômenos naturais e de origem antrópica. O segundo é composto por narrativas sobre a fauna. O terceiro consiste em histórias sobre a flora. O quarto grupo remete aos serviços ecossistêmicos – a relação dos ecossistemas com a qualidade de vida humana -, apresentando também referências históricas ou do passado remoto, fatos da atualidade e informações geográficas e cartográficas (Tabela 1).

Tabela 1: Narrativas de interpretação ambiental por episódio/unidade de conservação da primeira temporada da série Parques do Brasil.

Episódio	Narrativas
1	<p>Características do ecossistema: Cerrado, queimadas naturais e produzidas pelo homem; conceito de floresta invertida, campo limpo, aceiros, bacia hidrográfica do rio Formoso, veredas de buritis.</p> <p>Fauna: gralha-do-campo (<i>Cyanocorax cristatellus</i>), maria-faceira (<i>Syrigma sibilatrix</i>), pica-pau-do-campo (<i>Colaptes campestris</i>), pássaro-preto (<i>Gnorimopsar chopi</i>), periquito-rei (<i>Aratinga aurea</i>), coruja-buraqueira (<i>Athene cunicularia</i>), papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>), tucanuçu (<i>Ramphastos toco</i>), papagaio-verdadeiro (<i>Amazona aestiva</i>), gavião-de-rabo-branco (<i>Buteo albicaudatus</i>), maracanã-pequena (<i>Diopsittaca nobilis</i>), anta (<i>Tapirus terrestris</i>), galito (<i>Alectrurus tricolor</i>), veado-campeiro (<i>Ozotoceros bezoarticus</i>), cascavel (<i>Crotalus durissus</i>), Ema (<i>Rhea americana</i>), carcará (<i>Caracara plancus</i>), pomba-galega (<i>Patagioenas cayennensis</i>), tesourinha (<i>Tyrannus savana</i>), falcão-de-coleira (<i>Falco femoralis</i>), queixada (<i>Tayassu pecari</i>), arara-canindé (<i>Ara ararauna</i>), jaburu (<i>Jabiru mycteria</i>), cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>), sucuri-verde (<i>Eunectes murinus</i>), vagalume (<i>Pyrearinus termitilluminans</i>), aranha-colonial (<i>Parawixia bistriata</i>).</p> <p>Flora: capim-flecha (<i>Tristachya leiostachya</i>), buriti (<i>Mauritia flexuosa</i>), cajuzinho-do-cerrado (<i>Anacardium humile</i>).</p> <p>Serviços ecossistêmicos: recursos hídricos (bacia do rio Paraná).</p>
2	<p>Características do ecossistema: campo rupestre, campo limpo, capão, mata ciliar, Casca D'Anta, chapadões, murundus.</p> <p>Fauna: sabiá-do-campo (<i>Mimus saturninus</i>), noivinha-branca (<i>Xolmis velatus</i>), chupim-do-brejo (<i>Pseudoleistes guirahuro</i>), João-Graveto (<i>Phacellodomus rufifrons</i>), carcará (<i>Caracara plancus</i>), coruja-buraqueira (<i>Athene cunicularia</i>), periquito-rei (<i>Aratinga aurea</i>), ema (<i>Rhea americana</i>), veado-campeiro (<i>Ozotoceros bezoarticus</i>), cobra-de-vidro (<i>Ophiodes striatus</i>), tamanduá-bandeira (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>), maria-preta-de-topete (<i>Nipolegus lophotes</i>), bico-de-veludo (<i>Schistochlamys ruficapillus</i>), canário-da-terra (<i>Sicalis flaveola</i>), pato-mergulhão (<i>Mergus octosetaceus</i>), borboleta-azul (<i>Morpho</i> sp.), lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>).</p> <p>Flora: palmito-juçara (<i>Euterpe edulis</i>), samambaiçu (<i>Dicksonia sellowiana</i>), lobeira (<i>Solanum lycocarpum</i>).</p> <p>Serviços ecossistêmicos: recursos hídricos (bacia do rio São Francisco).</p>

Continua...

...continuação.

Episódio	Narrativas
3	<p>Características do ecossistema (Parque Nacional e REVIS de Boa Nova): Mata Atlântica, cachoeiras, mata de cipó, caatinga, lajedos, córrego seco.</p> <p>Fauna: saí-azul (<i>Dacnis cayana</i>), saíra-amarela (<i>Tangara cayana</i>), pipira-preta (<i>Tachyphonus rufus</i>), caburé (<i>Glaucidium brasilianum</i>), gravatazeiro (<i>Rhopornis ardesiacus</i>), bicuda (<i>Oxybelis aeneus</i>), bacurauzinho-da-caatinga (<i>Nyctidromus hirundinaceus</i>), periquito-da-caatinga (<i>Eupsittula cactorum</i>, onça-parda (<i>Puma concolor</i>), tatu-peba (<i>Euphractus sexcinctus</i>), veado-catingueiro (<i>Mazama gouazoubira</i>).</p> <p>Flora: mandacará (<i>Cereus jamacaru</i>), espinheira santa (<i>Maytenus</i> sp.), mamãozinho-do-mato (<i>Jacaratia corumbensis</i>), umburana (<i>Amburana cearensis</i>), maracujá-de-veado (<i>Passiflora</i> sp.), catinga-de-porco (<i>Caesalpinia pyramidalis</i>), ariri (<i>Syagrus vagans</i>), licuri (<i>Syagrus coronata</i>), umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i>), barba-de-velho (<i>Tillandsia</i> sp.), cabeça-de-frade (<i>Melocactus</i> sp).</p> <p>Características do ecossistema (Parque Nacional da Chapada Diamantina): história geológica, mata ciliar, Mata Atlântica, campo rupestre, garimpo, desmatamento.</p> <p>Fauna: veado-catingueiro (<i>Mazama gouazoubira</i>), irara (<i>Eira barbara</i>), jaguatirica (<i>Leopardus pardalis</i>), onça-parda (<i>Puma concolor</i>), gibão-de-couro (<i>Hirundinea ferruginea</i>), beija-flor-de-gravata-vermelha (<i>Augastes lumachella</i>), mocó (<i>Kerodon rupestris</i>)</p> <p>Flora: Cacto (<i>Pilosocereus</i> sp.), bromélia (<i>Barbacenia</i> sp.), orquídea (<i>Cyrtopodium aliciae</i>), alcaçuz (<i>Periandra mediterranea</i>), bromélia (<i>Vriesea</i> cf. <i>Chapadensis</i>), velózia (<i>Vellozia</i> cf. <i>Joly</i>), clúzia (<i>Clusia obdeltifolia</i>), papiro (<i>Cyperus giganteus</i>), aguapé (<i>Eichornia crassipes</i>).</p> <p>Serviços ecossistêmicos: recursos hídricos (bacia do rio Paraguaçu)</p>
4	<p>Características do ecossistema (Parque Nacional do Pau Brasil): Mata Atlântica, tabuleiros costeiros, mata de tabuleiro, floresta de muçununga, rios de água avermelhada.</p> <p>Fauna: andorinha-serrador (<i>Stelgidopterus ruficollis</i>), saí-azul (<i>Dacnis cayana</i>), tangará-rajado (<i>Machaeropterus regulus</i>), ariramba-de-cauda-ruiva (<i>Galbula ruficauda</i>), garrincho-pai-avô (<i>Pheugopedius genibarbis</i>), pintadinho (<i>Drymophila squamata</i>), papa-formiga-pardo (<i>Formicivora grisea</i>), anta (<i>Tapirus terrestris</i>), onça-parda (<i>Puma concolor</i>), gato-mourisco (<i>Puma yagouaround</i>), veado-mateiro (<i>Mazama americana</i>), onça-pintada (<i>Panthera onca</i>), beija-flor-de-bochecha-azul (<i>Heliophryx auritus</i>), cabeça-encarnada (<i>Ceratoprya rubrocapilla</i>), beija-flor-de-rabo-branco (<i>Phaethornis ruber</i>), picapauzinho-avermelhado (<i>Veniliornis affinis</i>), surucuá-grande-de-barriga-amarela (<i>Trogon viridis</i>), araçari-de-bico-branco (<i>Pteroglossus aracari</i>, harpia (<i>Harpia harpyja</i>).</p> <p>Flora: pau-brasil (<i>Paubrasilia echinata</i>), pequi-amarelo (<i>Terminalia</i> sp.).</p> <p>Características do ecossistema (Parque Nacional da Serra das Lontras): Mata Atlântica, Floresta Ombrófila Densa Submontana, Serra do Javi, rios e cachoeiras.</p> <p>Fauna: tiriba-de-orelha-branca (<i>Pyrrhura leucotis</i>), limpa-folha-gritador (<i>Cichlocolaptes leucophrys</i>), gibão-de-couro (<i>Hirundinea ferruginea</i>), acrobata (<i>Acrobatornis fonsecai</i>), prequiça-de-coleira (<i>Bradyptes torquatus</i>).</p> <p>Flora: pindaíba (<i>Guatteria</i> spp.), palmito-juçara (<i>Euterpe edulis</i>),inhaíba (<i>Lecythidaceae</i>), copaíba (<i>Copaifera trapezifolia</i>), araçá (<i>Eugenia</i> spp.).</p> <p>Serviços ecossistêmicos: recursos hídricos.</p> <p>Características do ecossistema (Reserva Biológica e REVIS de Una): Mata Atlântica, tabuleiros costeiros, mata de tabuleiro, muçununga, rio Una e rio Maruim.</p> <p>Fauna: guaxe (<i>Cacicus haemorrhous</i>), periquito-verde (<i>Brotogeris tirica</i>), mico-leão-da-cara-dourada (<i>Leontopithecus chrysomelas</i>), sagui-de-Wied (<i>Callithrix kuhlii</i>), ariramba-de-cauda-ruiva (<i>Galbula ruficauda</i>), ouriço-preto (<i>Chaetomys subspinosus</i>), quati (<i>Nasua nasua</i>), caititu (<i>Pecari tajacu</i>), guigó (<i>Callicebus melanochir</i>), macaco-prego-do-peito-amarelo (<i>Sapajus xanthosternos</i>).</p> <p>Flora: piaçava (<i>Attalea funifera</i>).</p> <p>Serviços ecossistêmicos: recursos hídricos.</p>

Continua...

...continuação.

Episódio	Narrativas
5	<p>Características do ecossistema: rochas calcárias, campos de lapiás, rio Salobra, águas ricas em carbonato de cálcio, tufas calcárias, Mata Atlântica, Chaco, Cerrado, florestas semidecíduas, mata ciliar, rio Perdido, história geológica, banhado do rio Perdido, nascentes.</p> <p>Fauna: Curimatã (<i>Prochilodus lineatus</i>), udu-de-coroa-azul (<i>Momotus momota</i>), surucuá-de-barriga-vermelha (<i>Trogon curucui</i>), arara-vermelha-grande (<i>Ara chloropterus</i>), tamanduá-bandeira (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>), anta (<i>Tapirus terrestris</i>), cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>), pica-pau-de-topete-vermelho (<i>Campephilus melanoleucus</i>), pipira-da-taoca (<i>Eucometis penicillata</i>), sapo-folha (<i>Rhinella scitula</i>), harpia (<i>Harpia harpyja</i>), onça-pintada (<i>Panthera onca</i>), queixada (<i>Tayassu pecari</i>), lontra (<i>Lontra longicaudis</i>), arara-azul-grande (<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>), veado-mateiro (<i>Mazama americana</i>).</p> <p>Flora: Avenca (<i>Adiantum</i> spp.), selaginela (<i>Selaginella marginata</i>), cacto (<i>Cereus bicolor</i>), acuri (<i>Attalea phalerata</i>)</p> <p>Serviços ecossistêmicos: recursos hídricos (relação do Cerrado com o Pantanal).</p>
6	<p>Características do ecossistema: paredões de arenito, cerrado <i>strito sensu</i>, campo limpo, mata ciliar, bacia do rio Coxipozinho, floresta semidecídua.</p> <p>Fauna: gibão-de-couro (<i>Hirundinea ferruginea</i>), urubu-preto (<i>Coragyps atratus</i>), arara-vermelha-grande (<i>Ara chloropterus</i>), macaco-prego (<i>Cebus apella</i>), sanhaço-do-coqueiro (<i>Thraupis palmarum</i>), maracanã-verdadeira (<i>Primolius maracana</i>), araçari-castanho (<i>Pteroglossus castanotis</i>), anta (<i>Tapirus terrestris</i>), cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>), lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>), veado-campeiro (<i>Ozotoceros bezoarticus</i>), urubuzinho (<i>Helidoptera tenebrosa</i>), ariramba-preta (<i>Brachygalba lugubris</i>), pitiguari (<i>Cyclarhis gujanensis</i>), tatu-peba (<i>Euphractus sexcinctus</i>), teiú (<i>Tupinambis merianae</i>), irara (<i>Eira barbara</i>), sucri-verde (<i>Eunectes murinus</i>), raposinha-do-campo (<i>Lycalopex vetulus</i>), cutia (<i>Dasyprocta azarae</i>), jaguatirica (<i>Leopardus pardalis</i>).</p> <p>Flora: abacaxi-do-cerrado (<i>Ananas ananassoides</i>), araticum (<i>Annona crassiflora</i>), mangaba (<i>Hancornia speciosa</i>), lobeira (<i>Solanum lycocarpum</i>), marmelada (<i>Alibertia edulis</i>), murici (<i>Byrsonima</i> sp.), bacaba (<i>Oenocarpus distichus</i>), cascudo (<i>Talisia subalbans</i>).</p> <p>Serviços ecossistêmicos: recursos hídricos (bacia do rio Cuiabá e Pantanal).</p>

Fonte: Série de TV *Parques do Brasil* (primeira temporada). 1. Parque Nacional das Emas (GO/MS); 2. Parque Nacional da Serra da Canastra (MG); 3. Parque Nacional de Boa Nova e Parque Nacional da Chapada Diamantina (BA); 4. Parque Nacional do Pau Brasil, Parque Nacional da Serra das Lontras e Reserva Biológica de Una (BA); 5. Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (MT); 6. Parque Nacional da Serra da Bodoquena (MS).

A interpretação dos ambientes

Pelo menos três lentes objetivas com zoom foram empregadas na produção da série, um tipo de componente/equipamento que propicia diferentes distâncias focais e ângulos de recepção, possibilitando a agilidade necessária para a gravação de imagens no ambiente natural. Com enquadramentos próximos aos que seriam obtidos com lentes normais e grandes angulares, uma lente de zoom 25-104mm foi utilizada para produzir imagens de planos gerais diversos, apresentando os diferentes ecossistemas encontrados em cada unidade de conservação. A descrição desses ambientes foi obtida através de planos gravados com uma câmera fixa e com imagens em movimento, como *tilts*, panorâmicas e *travelings*.

Essas objetivas também foram usadas para produzir imagens de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, revelando tanto a planta inteira, quanto detalhes como folhas, frutos e flores. Os drones foram utilizados essencialmente para descrever ecossistemas, paisagens e elementos naturais, como cachoeiras, montanhas, entre outros. A utilização dessas imagens muitas vezes suplantou os planos fixos, principalmente por sua capacidade de produzir dinamismo, possibilitar a descrição de ambientes amplos com mais detalhes e através de ângulos mais adequados para a visualização de todos os seus elementos.

Esse instrumento também possibilita ao técnico eliminar elementos que obstruem a visualização adequada e fornece um número bem maior de opções de pontos de vista. Com a câmera num tripé, o técnico precisa encontrar espaços adequados em meio à vegetação e de acordo com o relevo do terreno, em muitos casos diminuindo consideravelmente as possibilidades de enquadramento. Esse equipamento também foi utilizado para destacar espécies arbóreas, substituindo o emprego de câmeras em cabos de aço. O drone utilizado possui uma lente grande angular que permite ângulos de recepção maiores do que uma lente normal, ampliando a visão do equipamento e facilitando ainda mais o processo de descrição de ecossistemas e de paisagens (Tabela 2).

Tabela 2: Narrativas de interpretação ambiental de ecossistemas, fitofisionomias, biomas, características geomorfológicas, fenômenos naturais e de origem antrópica.

IMAGEM	PLANO	DESCRIÇÃO	NARRAÇÃO
	01	Grande Plano Geral em movimento se afastando. Equipamento: drone.	“Neste mesmo trecho, encontramos as marcas de um enorme incêndio natural, que havia ocorrido há poucas semanas”.
	02	Plano geral em movimento lento se afastando. Equipamento: drone.	
	03	Do Plano Geral de um arbusto, a imagem vai se aproximando e fechando num detalhe aberto do arbusto em meio ao fogo. Equipamento: câmera com lente zoom.	“O início da estação chuvosa é marcado pela grande quantidade de raios”.
	04	Plano Médio – imagem panorâmica. Equipamento: câmera com lente zoom.	“Quando um deles atinge a vegetação seca, surge o fogo”.

Continua...

...continuação.

IMAGEM	PLANO	DESCRIÇÃO	NARRAÇÃO
	05	Plano Detalhe. Equipamento: câmera com lente normal.	“O incêndio acaba quando vem a chuva”.
	06	Plano Geral em movimento se aproximando. Equipamento: drone.	“O fogo faz parte da dinâmica do Cerrado”.
	07	Plano Geral em movimento se afastando – câmera para baixo. <i>Print screen</i> do primeiro <i>frame</i> da imagem. Equipamento: drone.	“Mas quando é utilizado pelo homem de forma criminosa, pode provocar incêndios catastróficos”.
		<i>Print screen</i> de <i>frame</i> no final do mesmo plano.	

Fonte: Episódio Parque Nacional das Emas aos 06'07”.

A interpretação da fauna e da flora

As imagens em detalhe da fauna e da flora foram captadas com a utilização de objetivas com zoom mais longas, que aproximam o objeto enquadrado, possibilitando campos de visão semelhantes às grandes teleobjetivas. Utilizamos uma que produz imagens entre 200mm e 800mm, além de uma superteleobjetiva com 2.000 mm. Excetuando-se os planos mais abertos, onde as espécies aparecem inseridas nos ambientes, para fazer imagens mais próximas é imprescindível o uso desse recurso. Na grande maioria dos casos, tanto de mamíferos, quanto de aves, e até de répteis, como jacarés, não é possível uma aproximação física que permita a produção de imagens com uma objetiva normal (que possibilita um campo de visão semelhante ao do ser humano). Geralmente só se consegue utilizar teles de 200mm, por exemplo, quando o equipamento e o cinegrafista ficam escondidos ou mimetizados com o ambiente, trabalhando bem próximo do objeto que se pretende registrar.

Para a maioria das situações que são encontradas em campo no Brasil, onde a caça ainda é um fato que ocorre mesmo em unidades de conservação de proteção integral, a utilização de objetivas longas com mais de 400mm é uma necessidade básica. Praticamente todas as espécies de

animais que identificamos através das imagens gravadas presencialmente foram registradas com esse tipo de lente. Esse recurso também foi utilizado para gravar flores e detalhes de folhas (Tabela 3).

Tabela 3. Narrativas de interpretação ambiental sobre a fauna

IMAGEM	PLANO	DESCRIÇÃO	NARRAÇÃO
	01	Plano Médio Aberto. Equipamento: câmera com lente 100-400mm, com duplicador.	“O habitat ideal para uma espécie de ave caçar pequenos insetos.”
	02	Plano Médio Fechado. Equipamento: câmera com superteleobjetiva.	“Neste período, o galito macho está no auge da beleza. As cores da plumagem estão bem nítidas...”
	03	Plano Médio Fechado. Equipamento: câmera com superteleobjetiva. Entra o crédito que identifica a espécie.	“...e a cauda está recortada com precisão. Ele não é tão vistoso assim o ano inteiro”.
	04	Plano Médio Aberto. Equipamento: câmera com lente 100-400mm, com duplicador.	“Seus rápidos mergulhos são algo mais do que uma simples estratégia para capturar alimento”.
	05	Plano Médio Fechado. Equipamento: câmera com superteleobjetiva.	“As fêmeas, de aparência mais sóbria, estão ali, atentas...”
	06	Plano Geral. Equipamento: Câmera com Lente 100-400mm, com duplicador.	“...aos melhores pretendentes.”

Continua...

...continuação.

IMAGEM	PLANO	DESCRIÇÃO	NARRAÇÃO
	07	Plano Médio Aberto. Equipamento: câmera com lente 100-400mm, com duplicador.	“Os galitos estão se preparando para gerar os seus filhotes no meio da estação chuvosa”.
	08	Plano Geral. Equipamento: câmera com lente 100-400mm, com duplicador. Plano de passagem.	-
	09	Plano Médio Aberto. Equipamento: câmera com lente 100-400mm, com duplicador.	“Em poucos dias, os casais formados estarão preparando os seus ninhos no chão, escondidos no meio do capim-flexa”
	10	Plano Médio Fechado. Equipamento: câmera com superteleobjetiva.	“Sem esse ambiente conservado, o galito simplesmente...”
	11	Plano Médio Fechado. Equipamento: câmera com superteleobjetiva.	“...não consegue se reproduzir”.

Fonte: Episódio Parque Nacional das Emas aos 10'06”:

Para produzir imagens bem próximas de plantas e insetos, que estejam ao nosso alcance, utilizamos lentes com o recurso *macro*. Outro equipamento que se tornou fundamental para registrar imagens de mastofauna em unidades de conservação é a armadilha fotográfica ou câmera *trap*. Com esse recurso foi possível produzir imagens de animais difíceis de serem encontrados ou avistados durante uma visita a um parque nacional. Além disso, com esse equipamento é possível fazer registros inéditos sobre o comportamento das espécies no ambiente natural, revelando situações que dificilmente seriam visualizadas sem esse equipamento.

A interpretação de paisagens, as interações ecológicas e os fenômenos naturais

Além de imagens captadas com câmeras e drones, utilizamos técnicas de videografismo 2D para ilustrar fenômenos e descrever espécies, interações ecológicas e espaços geográficos extensos, como bacias hidrográficas e perímetros de unidades de conservação. Para descrever espécies não encontradas ou não registradas em campo, criamos

ilustrações originais de animais e de plantas. Em algumas artes específicas, que revelavam fatos do presente ou interpretações de um passado histórico, empregamos também fotografias e gravuras. Durante a produção da série utilizamos também a técnica de *time lapse* para revelar fenômenos como a bioluminescência. Essa técnica serve também para registrar passagens de tempo: de poucas horas a vários dias, meses ou até anos. Através dessa técnica podemos descrever diferentes ciclos naturais, como a mudança das marés ou as estações do ano, por exemplo (SANCHES; ALVARENGA, 2019b).

O recurso audiovisual

O recurso audiovisual se apresentou como um excelente instrumento, tanto para o registro de dados pesquisáveis, quanto para a organização e a interpretação de conhecimentos científicos. A captação sistemática de sons e imagens em movimento sobre a biodiversidade brasileira e de fenômenos a ela relacionados, organizada e disponibilizada através da produção de conteúdos audiovisuais diversos, possibilita e promove processos de comunicação e de educação para diferentes grupos, envolvendo a compreensão da história ambiental, dos fenômenos ecológicos e da conservação da biodiversidade no Brasil.

Através de recursos audiovisuais foi possível construir conhecimentos de maneira diferenciada. Os vídeos forneceram elementos de ancoragem suplementares e lúdicos, proporcionando uma ferramenta de grande potencialidade na promoção de processos de interpretação ambiental. Além disso, é um poderoso instrumento de sensibilização, permitindo inúmeras possibilidades narrativas, estéticas e poéticas.

Assim, o audiovisual pode ser considerado como uma importante ferramenta de interpretação ambiental ao permitir a construção de narrativas sintéticas, diversas, dinâmicas e atraentes. Isso ocorre principalmente quando o objetivo é traduzir informações técnicas numa linguagem acessível ao grande público e promover uma comunicação projetada para melhorar a qualidade da experiência das pessoas com os ambientes naturais (UNIT, 2005).

A interpretação ambiental deve ser desenvolvida dentro de um processo que promova a compreensão do mundo, favorecendo a reflexão sobre diferentes aspectos da relação dos ambientes naturais com as atividades humanas (ALVARENGA, *et al.*, 2004a; 2004b). No âmbito de um processo educativo mais amplo, cabe “aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação” (BRASIL, 1999).

Neste contexto, a produção e a exibição da série *Parques do Brasil* revelaram experiências gratificantes na estratégia de despertar o interesse de um público amplo por temas que muitas vezes ficam restritos ao mundo científico. Produções como essa incentivam a participação social e o debate político em diferentes esferas do Estado brasileiro. Dessa forma, atendem acordos internacionais multilaterais como, por exemplo, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ao gerar “*informações relevantes e a*

conscientização para o desenvolvimento sustentável”, e “*o fortalecimento de esforços de proteção e salvaguarda do patrimônio cultural e natural do mundo*”, além de promover o “*incentivo ao turismo sustentável*” (PNUD, 2015).

As narrativas presentes na série funcionam como um sistema que articula diferentes significações, a partir de seu aspecto áudio e visual (comunicacional), numa estrutura dinâmica, resultante de uma contínua produção de signos que recria representações sobre a diversidade dos elementos encontrados. Em resumo é uma “*tradução da linguagem da natureza para a linguagem dos seres humanos*” (UNIT, 2005). Dentre outros aspectos, a vocação essencial de uma produção desse gênero é colocar à disposição do espectador, um amplo painel de conteúdos e questões sobre a biodiversidade registrada nas unidades de conservação brasileiras, revelando a relação dessa biodiversidade com a saúde e a qualidade de vida de diferentes segmentos da população.

Ao permitir o sentimento de inserção através de uma narrativa que simula a sensação de “*estar lá*”, o que se procura é estabelecer uma espécie de lugar intermediário de interpretação. A interpretação ambiental está ligada ao tempo, ao espaço, bem como à memória e às relações afetivas de cada pessoa. Na sua releitura pessoal, cada espectador pode recriar mentalmente uma viagem individual através desses lugares. Mais tarde, já fora desse universo virtual, o espectador poderá, por iniciativa própria, empreender uma visita aos parques nacionais, com objetivos e metas particulares, mas que poderão utilizar a série como ponto de partida ou como material para contribuir tanto na experiência e na reflexão individual, quanto na experiência e no debate coletivo.

Conclusões

A pesquisa nos proporcionou uma base para a construção de uma série de documentários de interpretação ambiental que gerou excelentes resultados de audiência (SANCHES; ALVARENGA, 2019a). Atingindo a diversidade do público da TV, veículo que está praticamente em todos os lares dos brasileiros, os conteúdos produzidos por este projeto promoveram: a interpretação, a popularização e a divulgação de conhecimentos acadêmicos e científicos sobre diferentes processos ecológicos, história natural de várias espécies, e, sobre os parques nacionais. Dessa experiência surgiu uma reflexão sobre as possibilidades que o recurso audiovisual oferece à interpretação ambiental e sua utilização em diferentes processos.

Há um enorme potencial dos recursos audiovisuais em promover processos interpretativos, inclusive a experiência interpretativa particular. Diferente do totem informativo, o audiovisual pode ir além do objetivo de informar, estimulando e promovendo a realização de experiências, particulares e/ou coletivas, onde o conhecimento científico pode se agregar a experiências lúdicas, únicas e inéditas, promovendo reflexões, pessoais e emotivas, sobre os diferentes aspectos da conservação da biodiversidade no Brasil e no mundo. Pensar nessas novas ferramentas interpretativas e na promoção de produções audiovisuais com esse objetivo, é estratégico no

sentido de ampliar a produção e a difusão do conhecimento científico, de gerar processos educativos elaborados a partir da interação de diferentes saberes, contribuindo não só para a expansão desses conhecimentos, mas, sobretudo, promovendo um aumento da participação social nos mais variados processos políticos decisórios.

Referências

ALVARENGA, L; SANCHES, C.E.T; MUCHAGATA, M. Parques do Brasil: a conservação da biodiversidade como promoção da saúde e da qualidade de vida. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, p. 230-249, 2020.

ALVARENGA, L; *et al.* Ecoturismo e Educação Ambiental - implantação de painéis interativos nas trilhas interpretativas nas comunidades de Regência, Povoação, Degredo e Pontal do Ipiranga (Linhares-Es). **Anais** do III Encontro Estadual de Educação Ambiental e Encontro da Rede Capixaba de Educação Ambiental, Vitória, 2004a.

ALVARENGA, L; *et al.* Imagem, ecoturismo e educação ambiental em unidades de conservação - O Parque Estadual de Itaúnas e a percepção dos moradores da vila. **Anais** do II Encontro Estadual de Educação Ambiental e Encontro da Rede Capixaba de Educação Ambiental, Vitória, 2004b.

ANCINE. **Anuário Estatístico do Cinema Brasileiro**. Rio de Janeiro: ANCINE, 2017. Disponível em: <https://oca.ancine.gov.br/sites/default/files/repositorio/pdf/anuario_2017.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Cria o Sistema nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**, Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 25 mar. 2021.

BRASIL. Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**, Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 09 abr. 2021.

GRAÇA, P.K.C.; TELLES, F.P. A importância dos parques urbanos para a manutenção da biodiversidade e benefícios socioambientais: uma análise realizada no Parque do Flamengo (Rio de Janeiro). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, nov. 2020- jan2021, pp.741-765.

ICMBio. **Interpretação Ambiental nas Unidades de Conservação Federais**. Brasília: ICMBio, 2019. Disponível em : <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/interpretacao_ambiental_nas_unidades_de_conservacao_federais.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

IBGE. **Pesquisa Nacional por amostra de Domicílio 2017**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101631_informativo.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2021.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS**, 2015. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

SANCHES, C.; ALVARENGA, L. Parques do Brasil: a concepção de uma série de documentários de história natural e a promoção da conservação da biodiversidade e das unidades de conservação brasileiras. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v. 8, p. 191-209, 2019a.

SANCHES, C.; ALVARENGA, L. **Manual básico de produção audiovisual em unidades de conservação**. 01. ed. Rio de Janeiro: Vertente edições, 2019b. 59p.

SISBIO. **Painel de dados**. Brasília: ICMBio. 2022. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYzUwODkxYmEtYzEzNi00ODViLThmMWMtYTA3NmYwZmQ3MzZhliwidCI6ImMxNGUyYjU2LWM1YmMtNDNiZC1hZDIjLTQwOGNmNmNjMzU2MCI9&pageName=ReportSectionfc44d8a77e19d35b3c2e>>. Acesso em: 05 de abr. 2022.

Unit, Project Coordinating. **Environmental Interpretation Manual For Protected Areas**. In The Mesoamerican Barrier Reef System Region. 2005. Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/pa/tools/environmental%20interpretation%20manual%20for%20protected%20areas%20in%20the%20mbrs.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2021.

Luciana Alvarenga: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: luciana.alvarenga@fiocruz.br

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6760214622764807>

Carlos Eduardo Torres Sanches: Empresa Brasil de Comunicação Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: carlos.sanches@ebc.com.br

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6880411126484719>

Márcia Muchagata: Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, DF, Brasil.

E-mail: marcia.muchagata@fiocruz.br

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0801027670383647>

Data de submissão: 14/04/2021

Data de recebimento de correções: 23/03/2022

Data do aceite: 23/03/2022

Avaliado anonimamente