

ARTE E DESIGN NO PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO SOCIAL E TECNOLÓGICA: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO COM JOGOS ELETRÔNICOS

Data de aceite: 03/06/2024

André Marques Batista

Graduando do Curso de Engenharia da Computação, Universidade São Francisco; Campus Itatiba

Macon Jonathan Pereira Delforno

Graduando do Curso de Engenharia Civil, Universidade São Francisco; Campus Itatiba

Fabio Andrijauskas

Professor Orientador Doutor, Curso de Engenharia da Computação, Universidade São Francisco; Campus Itatiba

RESUMO: O cenário da utilização da arte e *design* como parâmetros de realização de modernização social e tecnológica possibilita um olhar para a necessidade de sustentabilidade nos aspectos sociais e ambientais, o que deve ser objeto de estudo quando se avalia os impactos da inovação e do desenvolvimento tecnológico. As perguntas norteadoras do estudo são: O que nas sociedades vigentes após as revoluções industriais e burguesas se entende como processo de modernização e quais seriam os princípios desempenhados pela arte e *design* para se obtê-la? Como pergunta secundária tendo em vista o objeto

de estudo relacionado aos jogos eletrônicos se questiona quais são os caminhos para um desenvolvimento sustentável considerando modelos de gerenciamento numa empresa de jogos eletrônicos? O objetivo do artigo é entender a especificidade da área de jogos eletrônicos focalizada na franquia Sonic e suas vertentes de arte e design, feitas na perspectiva de sustentabilidade ambiental, sob gerenciamento de sua empresa detentora, a *Sega*. O presente estudo se baseia em pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo com a utilização do método histórico para elaboração da discussão sobre modernização social e tecnológica. Para a compreensão da trajetória da franquia e do jogo eletrônico aos quais o estudo se dedica foi desenvolvida uma pesquisa documental. A *Sega* é uma empresa participante do mercado capitalista vigente, e é partindo então de sua trajetória que se procura tirar conclusões a respeito da arte e design como precursoras da modernização social e tecnológica, em que um dos maiores desafios é a sustentabilidade socioambiental e empresarial. O estudo demonstrou como a modernização social e tecnológica tem sido desenvolvida unilateralmente com descaso pela natureza, pela exclusão social e pelos processos criativos, o que

contribuiu com um simulacro de modernização. Acompanha esse processo a forma indústria e mais recentemente a forma empresa como pressuposto fundamental do desenvolvimento tecnológico e das relações sociais.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos eletrônicos, arte e design, sociedade e tecnologia

ABSTRACT: The scenario of using art and design as parameters for carrying out social and technological modernization makes it possible to look at the need for sustainability in social and environmental aspects, which should be the object of study when evaluating the impacts of innovation and technological development. The guiding questions of the study are: What in societies in force after the industrial and bourgeois revolutions is understood as a process of modernization and what would be the principles played by art and design to achieve it? As a secondary question, considering the object of study related to electronic games, what are the paths to sustainable development considering management models in an electronic games company? The objective of the article is to understand the specificity of the electronic games area focused on the Sonic franchise and its art and design aspects, made from the perspective of environmental sustainability, under the management of its parent company, Sega. The present study is based on qualitative bibliographical research using the historical method to elaborate the discussion on social and technological modernization. To understand the trajectory of the franchise and the electronic game to which the study is dedicated, documentary research was developed. Sega is a company participating in the current capitalist market, and it is then based on its trajectory that we seek to draw conclusions regarding art and design as precursors to social and technological modernization, in which one of the biggest challenges is socio-environmental and business sustainability. The study demonstrated how social and technological modernization has been developed unilaterally with disregard for nature, social exclusion and creative processes, which contributed to a simulacrum of modernization. This process is accompanied by the industry form and more recently the company form as a fundamental presupposition of technological development and social relations.

KEYWORDS: Electronic games, art and design, society and technology

INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia trouxe diversos benefícios para todos, comunicação global, dispositivos médicos, carros elétricos e muitos outros elementos, uma das formas que mudou o estilo de vida são os elementos de entretenimento digital. O conceito de modernização precisa ser discutido na sua amplitude histórica e territorial, verificando-se como as diferentes áreas do conhecimento e da ação humana se encontram submetidas a uma noção simples de modernização. Em contraponto à naturalização do conceito, o presente estudo constata que a modernização é repleta de contradições e valores de classes sociais e grupos hegemônicos, impactando nas transformações sociais, econômicas, culturais e tecnológicas (CASTILHO, 2010).

O cenário da utilização da arte e *design* como parâmetros de realização de modernização social e tecnológica possibilita um olhar para a necessidade de

sustentabilidade nos aspectos sociais e ambientais, o que deve ser objeto de estudo quando se avalia os impactos da inovação e do desenvolvimento tecnológico. A discussão sobre a capacidade de criatividade e suas relações com a modernização tecnológica e com a arte e *design*, sendo estes atributos de transformação social, abrange o artigo, que utiliza o personagem *Sonic* e a empresa *Sega* no meio empresarial. Os jogos eletrônicos se inserem dentro das culturas digitais atravessando os campos da arte e do design.

Assim, a especificidade do artigo é a área de jogos eletrônicos focalizada na franquia *Sonic* e suas vertentes de arte e design, feitas na perspectiva de sustentabilidade ambiental, sob gerenciamento de sua empresa detentora, a *Sega*. Essa é uma empresa participante do mercado concorrente capitalista vigente, e é partindo então desse contexto específico que se procura tirar conclusões a fim de se explicar o contexto geral da importância da arte e design como precursoras da modernização social e tecnológica, em que um dos maiores desafios é a sustentabilidade. A figura 1 ilustrada por Bekker (2018) mostra esse desafio de ser sustentável, pois demonstra uma produção e diversificação produtiva de uma franquia conhecida fundamentada em preservação natural, existindo a necessidade de preservar as características comportamentais e culturais para qualificação dela. com a amplificação de sua capacidade de distribuição e manifestação, se propondo a alcançar a sustentabilidade, porém ao mesmo tempo há dificuldades de gerenciamento empresariais da empresa *Sega* para que a franquia tenha plenitude nisso, devido ao controle social e financeiro promovido pelo ambiente empresarial que usa a vertente de esquecimento da preservação natural e coletividade humana.



Figura 1 - Figura ilustrada por Bekker (2018) que mostra diversificação de produtos da franquia para a venda.

A inovação entendida como parte da modernização social e tecnológica precisa estar aliada à sustentabilidade, exigindo-se esforço das organizações inovadoras e sustentáveis, pois não basta apenas gerar novos produtos. Entende-se, nesse estudo, que processos de inovação dissociados de concepções e práticas pautadas na sustentabilidade são um contrassenso, uma contradição em termos, à medida que a inovação no mundo contemporâneo só é considerada enquanto tal à medida que está pautada pelos pilares da sustentabilidade. Assim, inovação e sustentabilidade são conceitos indissociáveis e fundamentais para que se efetivem processos de modernização social e tecnológica (Figura 2).

A Figura 2 então demonstra que a formulação de sustentabilidade é gerada pela união de três pilares: ecológico, social e econômico. O conjunto ecológico refere-se à preservação natural, o social ao atendimento às necessidades do convívio social e o econômico a dimensão do desenvolvimento das forças produtivas, o entrelaçamento desses pilares dá sustentação à ideia de sustentabilidade.

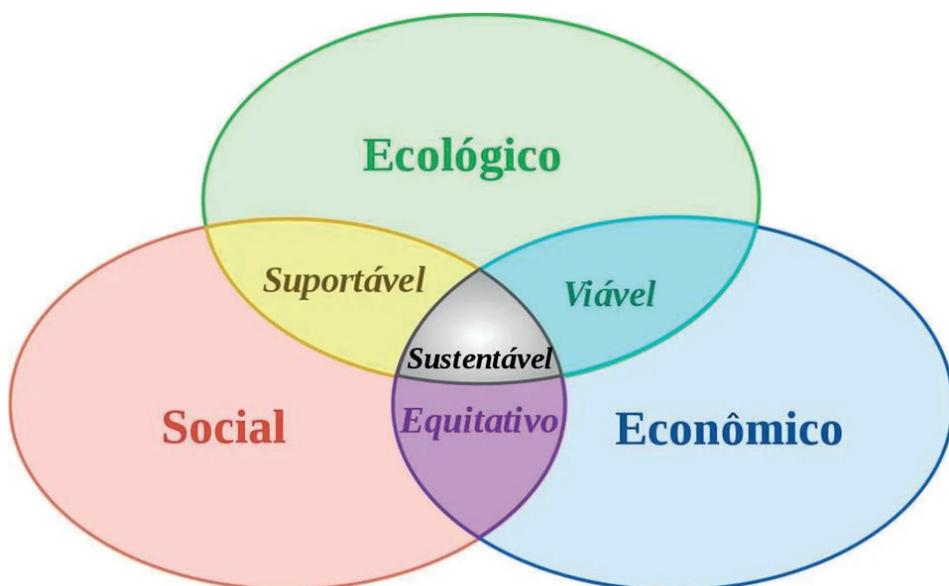


Figura 2 – Tripe da sustentabilidade Fonte: Bernhardt (2020)

As perguntas norteadoras do estudo são: O que nas sociedades vigentes após as revoluções industriais e burguesas se entende como processo de modernização e quais seriam os princípios desempenhados pela arte e *design* para se obtê-la? Como pergunta secundária tendo em vista o objeto de estudo relacionado aos jogos eletrônicos se questiona quais são os caminhos para um desenvolvimento sustentável considerando modelos de gerenciamento numa empresa de jogos eletrônicos?

O objetivo do artigo é entender a especificidade da área de jogos eletrônicos focalizada na franquia Sonic e suas vertentes de arte e design, feitas na perspectiva de sustentabilidade ambiental, sob gerenciamento de sua empresa detentora, a *Sega*.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo se baseia em pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo seguindo as instruções do *Manual de Metodologia Científica* de Auriluce Pereira Castilho e Nara Rubia Martins Borges e Vânia Tanús Pereira (2011). Temos então, a princípio, a utilização do método histórico conforme indicado por essas autoras no auxílio para elaboração da discussão sobre modernização social e tecnológica. A revisão bibliográfica contemplou temáticas e autores pertinentes aos objetivos do estudo conforme indicado no quadro 1:

Temática/conceito	Principais autores/textos
Conceito de <i>mimese</i> na construção da definição de arte	Claudia M. Braga em seu artigo <i>As estratégias trágicas da emoção da modernidade</i> (2008) apresentado no V Congresso ABRACE
	Arnold Hauser. <i>História social da arte e da literatura</i> (2000)
Levantamento histórico sobre conceitos e práticas do <i>design</i>	<i>Uma breve introdução a história do design</i> (2008) de Rafael Cardoso <i>Design versus Artesanato: Identidades e Contrastes</i> (2008), apresentado no 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, por Haroldo Contri Eruchi e Olympio José Pinheiro <i>O Designio do Design</i> (2005), escrito por Catarina Moura
Realidade aumentada	<i>Novas utilizações das potencialidades BIM - produção de informação as-built e apoio a medição de trabalhos realizados com recursos da realidade aumentada</i> por Martins (2014).
Arte, design e franquias	<i>Fatores Críticos do sucesso da franquia: uma análise sob óptica ex franqueados no município de São Paulo</i> (2005) publicado no Caderno de Pesquisas em Administração, de autoria de Toledo e Proença (2005).
Modernização social e tecnológica	<i>Os sentidos da modernização</i> (2010) da revista da Universidade Federal de Goiás, escrito por Denis Castilho
Hackers e o desenvolvimento de franquias	<i>Hackers e seu desenvolvimento</i> , de autoria de Batista, Sacilotti e Madureira Jr. (2022).

Quadro 1 – Referencial teórico, temáticas e autores que organizam o texto.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Quanto à pesquisa documental, obteve-se dados sobre o sucesso mundial da franquia *Sonic The Hedgehog* e sobre o gerenciamento da empresa *Sega* com o documentário *The Making of Sonic The Hedgehog* (2023), dirigido por *Jeroen Bekker*, disponível no Youtube. Neste documentário, há também informações de atitudes de atores importantes que são comumente mencionados no processo de criação do personagem *Sonic* e seus jogos, como *Hirokazu Yasuhara*, *Yuji Naka* e *Naoto Oshima*. Também foram feitos pequenos testes de jogabilidade dos jogos *Sonic Origins* e *Super Monkey Ball Banana Mania* para discutir conceitos de clássico e moderno presentes no artigo para definição de modernização. Esses testes estão expressos na Figura 3 através de *Print Screen*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO SOBRE A HISTÓRIA DA ARTE AO DESIGN: CAMINHOS PARA A COMPREENSÃO DA FRANQUIA SONIC

A partir de elementos da história da arte, e de como ela se relaciona com o conhecimento e a preservação da natureza, abordamos as configurações de um processo de modernização social e tecnológica. A arte neste trabalho é identificada a partir de periodizações que localizam a humanidade em tempos relativos considerando seu surgimento até atualmente com exemplos de civilizações e suas experiências estéticas.

Abordando a história da arte

Ao contrário das criaturas que tinham vivido anteriormente dominando a Terra, como os dinossauros (BRANCO, 2014), o ser humano apresentava a capacidade de organização de ideias e linguagens mais elaboradas que a imediatamente instintiva e seus grupos então produziram produções e manifestações artísticas. O termo arte está relacionado com a palavra *ars* do latim que significa habilidade ou ofício. A arte pode ser categorizada em definições de representação, expressão e forma. Já são registradas manifestações artísticas na pré-história com pinturas rupestres e peças de artesanato no período paleolítico superior. Nos períodos posteriores, como o mesolítico e neolítico, já é possível evidenciar representações de ritos e danças, elaboração de figuras representativas da vida coletiva da então civilização. Desenvolvimento da escultura, cerâmica, colocação de monumentos e elaboração das técnicas de desenhos nas cavernas são marcas importantes. Posteriormente no período pré-histórico na idade dos metais, a humanidade também mostrou indícios de começo de desenvolvimento da escrita (IMBROISI, MARTINS, 2023). Pinturas nas cavernas na pré história, as artes egípcias (produzidas com referência aos faraós) e gregas (feitas com busca da perfeição realista a partir da observação, com trabalhos colaborativos e baseados em descobertas, mais livres de figuras sacerdotais na antiguidade foram exemplos de manifestações artísticas iniciais.

No antigo Egito com a construção de pirâmides como demonstração de desenvolvimento da área da arquitetura, pinturas, templos, formação de esculturas são

exemplos para a estipulação de definição de arte (IMBROISI, MARTINS, 2023). Temos o teatro como um importante cumpridor do papel educador na Grécia antiga (IMBROISI, MARTINS, 2023). Esse conceito de arte como representação da realidade através da observação e procura da fidelidade dela em sua representação demonstram os inícios então da elaboração desse termo, arte no sentido grego. Na Antiguidade, Platão estabeleceu definições para a arte através do termo *mimese*, que em grego, significa cópia ou imitação, visando a representação de algo que é representado pela natureza, gerando representações aparentes do então mundo dito real. Ao longo de períodos históricos a *mimese* passou a ser vista como representação plena da magnitude da realidade, abrindo discussão sobre o conceito (HAUSER, 2000; ALVES, 2010).

O conceito de *mimese* também foi discutido por Aristóteles. De acordo com os seus ensinamentos, a arte se mostra como a expressão de uma busca por conhecimentos da natureza humana, unindo-se também a o conceito de *catarse*, a qual seria o objeto que libertaria os seres devido a sua capacidade de purificá-los (BRAGA, 2008). Pitágoras também discutirá o conceito de *mimese* como tratamento dos sentimentos expostos, após os “estados da alma” sendo expressos em obras. Pitágoras desenvolveu o sistema de notas e intervalos musicais e estabeleceu a existência de relações das harmonias de sons com o movimento dos astros e sugeriu uma explicação de realidade expressa por números (SABOYA, 2015). Desde a antiguidade a música se mantém como um elemento importante de compreensão de dinâmicas culturais de sociedades, sendo que o ser humano dá indícios de que desde a pré-história faz uma organização de emissão de sons, sendo a música atualmente considerada como uma das expressões artísticas (SENA, 2020). Guimarães (2023) em seu texto *História da Arte, o que é? Períodos históricos, modelos sociais e culturais*, relata a história da arte com os períodos descritos a seguir: No período do império romano, temos a arte atrelada à engenharia e arquitetura, e à elaboração da relação de manifestação artística com estabelecimento da igreja, usada como poder de estado. No então período bizantino do império romano, houve a elaboração das artes gregas mesmo com discussões religiosas a respeito de representação de imagem representativa da arte.

Assim, na Idade Média, temos os estilos românticos e góticos e elaboração estritamente sob perspectiva de uso bíblico para encenação religiosa conforme a vontade da classe sacerdotal, relacionando-se com as áreas de arquitetura e envolvendo os paradigmas dos estratos feudais quanto à servidão e à nobreza. Posteriormente no período de Baixa Idade Média, a arte passou por seu período renascentista marcado por rever os ideais greco-romanos. Com significativa concentração na Itália, foi um movimento surgido com a decadência do feudalismo que iniciou a então baixa idade média, e ascensão de formação de cidades. Características do humanismo, movimento que proporcionou produções artísticas valorizando a figura humana e sua inteligência (DIAS, 2021) e o antropocentrismo, visão de considerar o ser humano como centro dos objetivos da formação do mundo (BUBLITZ, 2016), podem ser notadas no movimento renascentista. Podemos citar a conhecida obra

Mona Lisa de Leonardo da Vinci e artistas como Michelangelo, Sandro Botticelli e Donatello. Após essa época da renascença, também temos aparições da arte barroca (dualidade entre antropocentrismo e teocentrismo) e rococó (de manifestação hedonista e ornamental) mostrando as diferenciações entre as instruções de igrejas católicas e protestantes.

Na Idade Contemporânea temos a arte sofrendo o marco da revolução francesa, integrando o neoclassicismo. O estilo neoclássico contemplaria a teoria de Aristóteles de entender a arte como uma imitação da natureza e imitaria os modelos greco-latinos na sua expressão. Tem-se o Romantismo (valorizando a imaginação e sentimentalismo), o realismo (exibindo a realidade de maneira objetiva), a *Art Nouveau* (fazendo referência à arte medieval e oriental), o impressionismo (buscando a iluminação natural, impressão de cores, fiel a imagem em que se enxerga) e pós-impressionismo (utilizando cores vivas e colocação da bidimensionalidade) (DIAS, 2018). O então período da idade contemporânea foi marcado por correntes filosóficas como iluminismo, um movimento de valorização da reflexão da racionalidade (MEDEIROS, 2014), positivismo, fundamentado para o comportamento humano visando puramente a objetividade e ações metodológicas, proporcionando uma ciência neutra aos aspectos históricos e comportamentais (SOUZA, 2020; CHAGAS, 2015), e mesmo também o idealismo de *Hegel*, que discutiu as formas de capacidade do pensamento humano aliadas as estruturas que abrange a realidade (RAMOS, 2010).

Essas correntes e experiências filosóficas foram problematizadas pela arte, pondo em discussão os limites da racionalidade e da capacidade do desenvolvimento técnico e científico dar conta da totalidade do real. Temos a definição também de um período moderno e contemporâneo, no século XX que se manifestou com as vanguardas europeias. Assim se apresentam estilos como surrealismo, com o objetivo de apresentar realidades além da imediata (IMBROISI, MARTINS, 2023), o dadaísmo, com sua contestação social artística se fundamentando no caos social e destruição da então violenta realidade humana, (IMBROISI, MARTINS, 2023) e temos o futurismo, que pregava exaltação dos processos industriais e aceitação das tecnologias, com parte de seus membros ligados ao partido do fascismo italiano (IMBROISI, MARTINS, 2023). Nota-se o fovismo¹, que procurou se manifestar artisticamente sem o intelecto e sentimentos, seguindo o impulso do instinto e sensações primárias, procurando o estado de graças das crianças e selvagens, e também o expressionismo, que expressa os sentimentos humanos, utilizando cores e pinceladas para as representações de amor, o ciúme, o medo e a solidão, etc (IMBROISI, MARTINS, 2023).

Não é casual que o surgimento de uma escola de design como a Bauhaus tenha ocorrido justamente no contexto das vanguardas européias e que artistas como Paul Klee e Kandinsky tenham sido seus primeiros professores. É uma virada estética importante, mas também política e econômica. Revolução nas artes e revolução tecnológica que tem na reprodutibilidade técnica da obra de arte sua grande marca, puderam por meio de uma

¹ Também conhecido como Fauvismo

escola como a Bauhaus fazer encontrar dois tipos de formação: a da Academia de Belas-artes e a Escola de Artes e Ofícios (CARDOSO, 2008).

Posterior à Segunda Guerra Mundial, ocorre a expressão artística também do pós-modernismo e pós-estruturalismo. Ações performáticas, movimentos de *Pop Art* e minimalismo se caracterizam nesses períodos como fundamentais na expressão artística enquanto significativa para a vida humana, cada vez mais determinada por novas tecnologias. Então o *design*, nesse contexto, é estudado como um processo que simula algo no qual existe uma espécie de conjunto de intenções, unindo a noção de arte, técnica, mecânica e máquina como elementos à disposição de um pensamento de característica artificiosa e criadora de outros mundos possíveis, disparando movimentos de transformação estética que reconfiguram a arte ela própria e a sua relação com a modernização social e tecnológica. Nesse cenário, surge a centralidade do design.

Design e modernização: novos sentidos para a arte e a técnica

O *design* reflete a capacidade humana de redesenhar o dito real, adicionando a ele a plasticidade do virtual (MOURA, 2005). Para o entendimento da capacidade humana atual de proporcionar entretenimento, é apresentado um histórico do *design*, baseado nas informações do livro *Uma introdução a história do design* de Cardoso (2008). As revoluções burguesas e industriais trouxeram transformações para o modo de convívio da humanidade, com novas configurações devido ao surgimento e consolidação da classe burguesa. O engendramento de um mercado como sujeito da história e dispositivo de mais valia se estabelece como o âmbito em que se compra matéria prima por pouco e se vende os produtos por muito, procurando extração máxima de produção do trabalhador, abrindo a discussão divisão do trabalho e categorização dele através de um ponto de vista de capacidade técnica e de acumulação de capitais. Estipulação de elites, concepções de espaços públicos e privados, nascimento de moda, métodos de produtividade e trabalho, concorrência, patentes, produção em larga escala, ponto de vista de que a aplicação da mecanização e repetição de execuções é fundamental para uma produção, aliada a rotinas de cotidiano com um controle de produção, além de um possível processo de escravização e preparo para um consumo acumulado caracterizam o desenvolvimento desse tal mercado.

As discussões de injustiças sociais que circundam a nossa convivência atual se relacionam muito com o que foi alcançado por essas revoluções. A inconsequência e descasos com problemas sociais partem do pressuposto da instauração do ponto de vista de que essas rotinas de cotidiano e o desligamento do convívio natural construíram uma suposta modernização social (PAIVA, 2007).

Podemos por exemplo, notar que a ascensão da burguesia trouxe o estilo artístico neoclássico com composições influenciadas pelos modelos greco-latinos e uma necessidade de se estudar em academias para encontrar uma beleza racional, notando-se

então que a sociedade vigente passava por influências em escolhas culturais e de consumo, em detrimento da liberdade artística (IMBROISI, MARTINS, 2021). A área de decoração pertencente a de *design* de interiores (CARVALHO, 2021), a qual o estilo neoclássico se enquadrou, desenvolvia-se por exemplo com a produção de vasos e peças decorativas no mercado, moldando o conceito de moda. Em 1786 foi elaborado por Josiah Wedgwood (conhecido ceramista europeu na indústria da época) cópias para venda dos vasos de Portland, o qual é descendente da arte romana, uma arte então ancestral. Isso demonstra a categorização do neoclassicismo no processo de elaboração de design, para executar vendas e elaboração de cópias de itens de decoração (CARTWRIGHT, 2023). O vaso está expresso na figura 3.



Figura 3 - O vaso de Portland (DE FUSCO, 2019).

De Fusco (2019) em seu livro *História do Design* também mostra um desenho de William Hogarth (conhecido pintor inglês da época) expresso na figura 4, no qual representa o trabalho de tecelagem, que foi impactado pela revolução industrial. Na Inglaterra até a metade do século XVIII, a tecelagem era de notório caráter manual e artesanal, passando depois por um processo de transformação devido a mecanização deste trabalho (com elaboração e invenção elaborada por Edward Cartwright, a revolução industrial adotava a mecanização desse processo). A tecelagem se caracteriza pelo ato de entrelaçar fios, gerando uma conjunção e formando tecidos (FRADE, MARCONDES, 2020). Esse trabalho foi submetido às metodologias de produção e venda em larga escala. A elaboração por exemplo de roupas, que são possíveis de serem feitas com tecelagem nessa concepção de mercado, moldam e desenvolvem o conceito de produção para a moda, devido ao impulsionamento da produção em larga escala e formação da influência do mercado da indústria sobre as escolhas de consumo e culturais.



Figura 4 - Desenho de pessoas trabalhando com tecelagem nos anos da Revolução Industrial.

Fonte: De Fusco, 2023.

No processo das revoluções industriais, por volta de 1851, foi fundada uma empresa chamada *Singer Manufacturing Company*, atuante na manufatura de máquinas de costura, que conseguiu a liderança no mercado de maneira racionalizadora diferente das concorrentes que não tinham eficiente processo de mecanização para produção. Tal concepção de produção que resultou em um sucesso segundo os diretores da *Singer* na época, vieram devido a uma maior qualidade das máquinas, aliada a uma estratégia mercadológica com inclusão de vendas a prestação, expansão internacional e publicidade. Isso demonstra que a melhora da qualidade dos produtos não vem somente da instalação de um processo de mecanização, pois este puramente consegue apenas produzir mais peças com menos operários.

Os processos das revoluções industriais então se mostram majoritariamente abrangendo uma modernização e qualidade da produção, sendo uma adoção de metodologias de trabalho com recortada utilização de mecanização que visam produção em larga escala. A colocação do abandono do trabalho cooperativo e manual pode ser notada, discutindo possível segregação social, pois as revoluções industriais não tiveram princípios de se moldarem como uma distribuição uniforme de evolução tecnológica. Apenas criaram condições de implementação de trabalho conforme os ditames da maquinaria. O *design* se molda como possível maneira de utilização nesse mercado no que envolve a

geração de produtos, publicidade e propaganda feitos de forma que consigam interagir com usuários e convencê-los a participar do então consumo. A necessidade de um trabalho de um *designer* em uma empresa com o objetivo de fazer ela se sobressair nesse tal mercado, criando objetos que se destaquem em relação a empresas concorrentes mostra-se como participante do contexto.

Porém, sob certo ponto de vista, o design executa funções para a humanidade desde os tempos pré-históricos, através do ato de conceituar visualmente ideias e exploração de conhecimento gráfico (ERUCHI, PINHEIRO, 2008) que criou a relação entre atividades artísticas e seus movimentos mencionados no histórico anteriormente. A partir dessa relação da história da arte com a do *design* é possível notar que os dois conceitos compõem a discussão do comportamento humano, e que as consequências históricas se passam pela maneira de como o ser humano se relaciona com esses conceitos que abrem os caminhos para a modernização e suas contradições.

Sociedades não realmente modernizadas geram também uma banalização da compreensão do que são as sociedades clássicas. Nas manifestações de literaturas, já presente no período da antiguidade, a vertente clássica faz referência a abordagem de costumes pertencente às outras épocas, utilizando uma narrativa tradicional e estrutura formal, abrangendo sociedades antigas, incluindo algumas vezes mitologias e simbolismo. A vertente moderna possui linguagem inovadora, abordagens criativas em relação a questões culturais, sociais e políticas e com uso de narrativas experimentais. Embora as vertentes clássicas e modernas possam ambas discutir a fantasia, mitologia e simbolismo, a literatura clássica reflete as obras feitas na antiguidade clássica e no período do renascimento e as modernas durante o século XX e início do século XXI, período posterior das transformações sociais causadas pelas revoluções mencionadas (ALMEIDA, 2023). As revoluções burguesas e industriais, que moldaram visões fundamentais para a formação da sociedade capitalista atual, abrem a discussão do conceito de modernização social e tecnológica como possível aplicação de algo que causa empobrecimento e miséria humana. Castilho (2010), em seu artigo *Os sentidos da Modernização*, em parte da sua conclusão do trabalho reflete sobre como o termo modernização é utilizado como justificativa para segregação social:

[...] A reflexão aqui desenvolvida também ressalta que o conceito de modernização tem se apresentado bastante difundido nas instituições acadêmicas, no universo político bem como nos meios de informação. E essa difusão tem impedido uma fundamentação crítica no âmbito teórico e favorecido uma naturalização do fenômeno, colocando a expansão do modo de produção capitalista como algo necessário ao “progresso social” e considerando a pobreza, a fome e a segregação como resultado do atraso, ou como o avesso das sociedades modernizadas (p. 136)

A segregação social, de comportamentos clássicos e modernos, com consideração de que o clássico reflete algo ultrapassado e deve ser excluído e não incluído socialmente,

mostra o empobrecimento da compreensão da função do termo clássico, que se refere a hábitos de épocas mais antigas e que continuam acontecendo nos espaços sociais que recebem o processo de modernização.

Faz parte das estratégias de modernização contemporâneas o gerenciamento empresarial. Para o desenvolvimento, a inovação e o crescimento dos mecanismos de produção e consumo se recorre ao *design* para moldar o desempenho, abrindo a possibilidade de outras concepções na relação com a natureza. As relações entre arte, design e técnica se fazem presentes para que se consiga abordar políticas sustentáveis e participar do processo de modernização social e tecnológica. A interpretação da modernização na sociedade de produção capitalista como um processo de justificativa ao empobrecimento humano e social devido à expansão do estilo de vida advindo das revoluções burguesas e industriais citadas (CASTILHO, 2010), mostra que o processo de modernização social, e também tecnológica, não foi realmente aplicado em suas definições. Um dos fatores responsáveis por isso é a separação ingênua entre o que é clássico e o que é moderno, algo que se dá no âmbito da arte, da técnica, da produção e do consumo. Estudar a indústria do entretenimento é fundamental para compreender esse processo.

Design e a modernização: processos que se relacionam com a franquia Sonic

As formulações de um personagem para entretenimento como Sonic, objeto de nosso estudo, em seu conjunto de características que refletem seus atributos clássicos e modernos de entretenimento, suas capacidades de moldar seus atributos de jogos eletrônicos para séries animadas, livros artísticos, utensílios de venda, histórias em quadrinhos e outros meios de comunicação mostram que essa capacidade unida a sua manifestação cultural são o seu *design*.

Disso decorre a necessidade de se estudar como se articulam as experiências da franquia que é objeto de nosso estudo a essa concepção ampla de design. A franquia específica do artigo é discutida em relação a sua modernização com sua empresa detentora Sega, apresentando-se nesta subseção uma introdução à definição de franquias. A franquia é uma concessão do direito de uso de uma marca fornecido pelo proprietário a um investidor através de um modelo de negócio, para então poder ser replicada em diferentes locais para exploração de mercado. O ato de franquear funciona com uma relação de interdependência entre o investidor e a marca. O investimento das lojas pelos franqueados, implementação de tarefas de operacionais relacionadas à produção, podendo abordar as questões relacionadas à administração, contabilidade e financeira abordam o conceito (GRIEBLER, 2023). A cobrança de taxas é comum por parte dos franqueadores com o uso de imagem da marca. Exemplos de serviços aplicados na rede de entorno de franquias são: fast food, livrarias, lavanderia, perfumaria e decoração (TOLEDO, PROENÇA, 2005).

Atrelando esses aspectos de serviço ao setor audiovisual de franquias, no artigo é trabalhada a franquia *Sonic The Hedgehog*, que originalmente foi lançada em 1991 por meio de um jogo eletrônico que distribuiu mais de 15 milhões de cópias (DAVID, 2015) e começou a fazer sucesso, protagonizado por um personagem em forma de animal antropomórfico como um ouriço. Em poucos anos atingiu um patamar de sucesso e conseguiu um nível de reconhecimento pelas crianças comparável ao de *Mickey Mouse* em 1993 (BEKKER, 2018). É discutida a sustentabilidade desse sucesso. Há avanços em interpretar games como algo relacionado à comunicação (PERANI, 2014). Isso fez com que a *Sega* elaborasse acordos de licenciamento para maximização de lucros, envolvendo venda de produtos como tênis, mochila, toalhas e outros utensílios (BEKKER, 2018). A *Sega* se caracterizou por ser uma das principais empresas no desenvolvimento de videogames na primeira década de 1990, com um videogame chamado *Mega Drive* (também conhecido como *Sega Genesis*), lançado primeiramente no Japão em 1989, apresentava uma CPU² que em termos brutos de frequência de clock³, conseguia ser mais rápida do que o do videogame da sua objetiva concorrente Nintendo, lançado quase dois anos mais tarde, o Super Nintendo (GÓIS, 2022), com o personagem Sonic sendo criado nesse contexto. É indicado que as vendas estimadas do *Mega Drive* são em cerca de 40 milhões de unidades, destacando-se no mercado do setor na época (LEMES, 2013).

A FRANQUIA SONIC THE HEDGEHOG: ENTRE O CLÁSSICO E A MODERNIZAÇÃO

Um processo de revitalização da franquia *Sonic* tem acontecido a partir de um jogo feito por fãs que são contribuintes de desenvolvimento de jogos. Essa experiência ficou conhecida como *Sonic Mania* e acrescentou perspectivas novas ao level design, ocorrendo modernização artística e tecnológica para seus produtos e ao mesmo tempo sem entrar em contradição com o que foi feito antes. Esse jogo que leva o nome da franquia foi o mais bem avaliado dela pela crítica em quase duas décadas, sendo finalmente lançado em 2017 (GALVÃO, 2017). *Sonic Origins* é uma coletânea que se totaliza na aquisição de jogos clássicos da franquia *Sonic*, que foi finalizada e lançada recentemente em 2023. Esses jogos clássicos funcionam com tecnologias modernas. Foi desenvolvida em partes pelo setor de programação de *Sonic Mania* (STANTON, 2022). Vale lembrar que esses jogos foram originalmente lançados na década de 1990. Com esse relançamento, esses jogos foram disponibilizados sem um contexto de falsificação de modernização feita por um controle empresarial. Eles apresentaram aplicações de modernização, mesmo originalmente sendo jogos clássicos.

2 Termo empregado por Góis (2022) para se referir a processador.

3 Termo citado por Góis (2022) que indica a velocidade em que um processador ou dispositivo eletrônico executa as operações por segundo.

A franquia *Sonic* sofreu por décadas falsificações de sua progressão original (BATISTA, SACILOTTI, MADUREIRA JR., 2017), porém a modernização do clássico em *Sonic Origins*, ou mesmo no próprio *Sonic Mania*, mostrou que esse trabalho foi feito sem a desconstrução das atividades praticadas anteriormente. Esse processo se deu por meio da criatividade que o *design* proporciona. A partir dos parâmetros das revoluções industriais não se demonstra ter seus caminhos feitos pela exclusão social e esquecimento das características das sociedades clássicas, e sim pela aplicação de convívio cooperativo, como mostrou o projeto *Sonic Origins*, que mostra maneiras de se jogar jogos clássicos em estilos clássicos e também mais modernos, sem desconstrução da sua trajetória.

Sonic quando sofreu o seu processo de falsificações de progressão sofria uma falsa modernização, com os parâmetros do mercado advindo do processo das revoluções burguesas e industriais e suas consequentes aplicações sociais, resultando nas características sociais desenvolvidas com o estabelecimento do capitalismo (BATISTA, SACILOTTI, MADUREIRA JR., 2017).

A consideração de que costumes clássicos devem ser excluídos e gerando uma segregação de públicos “clássico e moderno”, que na realidade não existe na utilização plena da tecnologia e convívio social é um desafio no meio empresarial da *Sega*.

Sonic Superstars, jogo publicado pela série em 2023 (PETRÓ, 2023), que curiosamente foi desenvolvido por um estúdio fundado por *Naoto Oshima*, pessoa de grande responsabilidade pela parte artística que circunda o personagem, sucede o que foi feito em *Sonic Mania* e *Sonic Origins* sendo um jogo modernizado, com aplicações de modernizações, como na da área do princípio artístico (GIANOTTI, 2023), por não desconstruir (ou entrar em contradição) com as características clássicas (EPPS, 2023). A figura 5 mostra que melhores capacidades de processamento gráfico e de imagem de novas tecnologias caracterizam o encontro do clássico com o moderno e a transição dos processos contempla a concepção do clássico e aprimora a experiência tecnológica.



Figura 5 - Comparação de clássico e moderno em Sonic, no trailer de Sonic Superstars.

Fonte: Sega, 2023.

Notável característica do projeto é a aplicação da modernização feita por um estúdio sob forte influência do seu criador artístico, e não por seu disponibilizador de funcionamento tecnológico, *Yuji Naka*. É visto que *Yuji Naka* aprendeu inicialmente a programar replicando códigos de linguagem de programação de revistas, se relacionando de certa forma com pensamento *hacking* e foi contratado sem curso superior, programando na linguagem *Assembly* (DEOLINDO, 2020), embora tenha ganhado privilégios empresariais. Isso mostra as contradições da metodologia de inclusão e organização do mercado e sua organização e parâmetros colocados conforme inclusão de funcionários segundo sua formação de instituições de ensino e escolares, com ele demonstrando ser apenas um mero mecanismo de obtenção de poder e controle das “legalidades e normas” estabelecidas no trabalho do meio empresarial.

A modernização de *Sonic Superstars* é mostrada através das leis da física clássica aplicadas no jogo. Trata-se do estudo sobre inércia publicado por Isaac Newton, responsável pela obra *Princípios Matemáticos de Filosofia Natural* (1687), a qual diz que “um corpo em repouso permanece em repouso se não é forçado a mudar, um corpo que se move continuará a mover-se com a mesma velocidade e no mesmo sentido, se não for forçado a mudar”.

A lei da inércia que surgiu após a elaboração de seus estudos (BORGES, 2023), foi representada pelos jogos do *Sonic* para desenvolvimento através do ambiente de linguagem de programação. Mesmo quando utilizando a linguagem de programação de alto nível, que é uma utilização com o uso facilitado da linguagem por comandos, como na linguagem de programação C, utilizada por exemplo no jogo *Sonic Spinball*. Esse é um

jogo de *Sonic* com mecânicas de *pinball*⁴ que foi desenvolvido em menos de seis meses com implementação de códigos modulares colaborativos de desenvolvedores amigos de uma empresa na época chamada *Polygames* para auxiliar o Instituto Técnico da Sega em um curto prazo de tempo, conseguindo rápido desenvolvimento (BEKKER, 2018). Foi demonstrada a capacidade de imaginação se relacionando com a implementação de métodos e atributos de linguagem. Isso pode ser potencializado na formação e discussão no ensino escolar (BATISTA, SACIOTTI, MADUREIRA JR., 2017).

A lei da física clássica parou de ser representada nos jogos de *Sonic*. Esse fato está relacionado à adoção pela empresa Sega de novos softwares supostamente mais modernos. O que ocorre, no entanto, é a decadência da sua presença no mercado, perda considerável da força de trabalho aliada a sua saída do mercado de hardwares (MAHMOUD, 2023). O processo de modernização, nesse contexto, mostrou-se muito mais com ferramentas capazes de traduzir e representar leis e dimensões reais do espaço. Temos um processo inicial de negação da lei da inércia superado pelo desenvolvimento do design e a contribuição de uma perspectiva externa ao que a empresa vinha realizando. Essa inovação que representa a evolução do jogo, da sua jogabilidade e da própria franquia é possível de se analisar por meio dos lançamentos de *Sonic Mania* em 2017 e *Sonic Superstars* em 2023. Esse processo de modernização foi capaz de aliar ciência, arte e design além das perspectivas clássicas e modernas do jogo (Figura 6). A figura 6 demonstra que Sonic em *Sonic Superstars* tende a ficar em movimento ao terminar deslizar pelo looping, demonstrando incorporação da lei da inércia.



Figura 6 - Sonic deslizando em looping em *Sonic Superstars*.

Fonte: Sega, 2023.

⁴ Termo citado por Bekker (2018) que faz referência a um jogo de marcação de pontos sem deixar uma ou mais pequenas bolas caírem através de jogabilidade de palhetas. Lembrando que a princípio Sonic usa física de bola em seu funcionamento.

Hirokazu Yasuhara, responsável pela fundamentação do *level design* de *Sonic*, trabalhou as emoções de interação e desempenho do jogador usando leis da física com posicionamentos de objetos de interação (BEKKER, 2017). Falando sobre o trabalho que fez com a franquia, abordou sobre a questão da visão da empresa Sega quanto ao personagem. Naquele momento se opôs à decisão da Sega de criar jogos que usassem ‘Sonic-alguma coisa’⁵ no intuito de vendê-lo facilmente e que gostaria de fazer jogos bons, evitando-se o uso do personagem de maneira casual (SPARKES, 2013).

Observando os aspectos artísticos, tecnológicos e empresariais de Sonic e como isso se envolve com o seu design: importância do trabalho coletivo e colaborativo

Isso abre a discussão da dita concepção empresarial entre “fazer um projeto que segue um padrão repetitivo apenas para ganhar dinheiro em um lucro a curto prazo” ou “fazer um projeto com qualidade não se preocupando necessariamente com as perspectivas de lucro a curto prazo e sim a longo”. Essa discussão não precisa existir se estivermos considerando a fundamentação do *design* para a criatividade verdadeiramente promotora da modernização tecnológica. A essência da manifestação artística é mantida tanto para ideias de execução simples e clássicas quanto para as que levam mais tempo para elaboração, em cenários repetidos ou criativos, pois a modernização tecnológica discute a união dos dois. A questão gira em torno da metodologia de trabalho colaborativo e coletivo, o que não significa usar o personagem de maneira casual.

Por exemplo, a *RGG Studio*, estúdio de criação de jogos que trabalha com a empresa *Sega*, colocou *Sonic* como personagem jogável em dois de seus jogos, *Super Monkey Ball Banana Blitz HD* e *Super Monkey Ball Banana Mania* (DOBSON, 2021). A jogabilidade e cenários de *Super Monkey Ball* se apresentaram familiarizados e semelhantes com a de *Sonic*, dando até margem de interação dos personagens das duas franquias em desenvolvimento de enredos, traçando maneiras de executar a modernização tecnológica, e consequentemente social. O trabalho cooperativo mostra-se como caminho para a sustentabilidade social e empresarial num ambiente dado pela cibercultura marcado pelas experiências e inteligências coletivas (BATISTA, SACILOTTI, MADUREIRA JR., 2017).

Um estúdio que não trabalha com *Sonic* a princípio o coloca como participante em um jogo e ele soa familiarizado e agindo e participando de forma natural, utilizando seu fundamento de *design*, mostrando que a modernização empresarial então não processa desconstruções e desentendimentos de estúdios e departamentos, com visões polarizadas de modernização entre o clássico e o atual.

Certamente as vendas de *Sonic* tendem a ser menores com ele agindo como participante em um jogo de uma outra franquia em comparação a um jogo de sua franquia, como mostrado em *Super Monkey Ball* (PARIJAT, 2021), mas a harmonização social e financeira é mantida em ambos os casos (Figuras 7, 8 e 9). A arte e design mostram que

⁵ Expressão utilizada para manifestar a inclusão de algo que não é de Sonic.

o ambiente que proporciona encontro de grupos de culturas familiarizadas, permite novas formulações para franquias e sustentabilidade, com suas programações e jogabilidades, como demonstram as figuras.

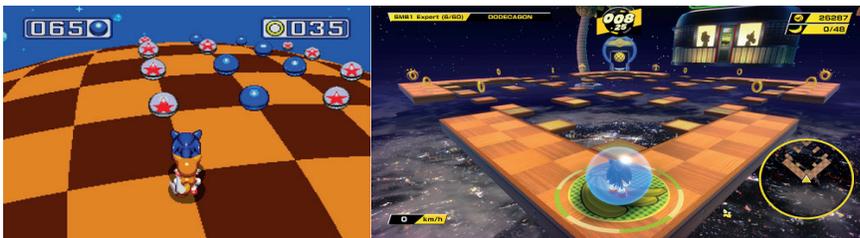


Figura 7 - Sonic em um jogo (Sonic 3 & Knuckles, em Sonic Origins) e em Super Monkey Ball Banana Mania, a imagem é um Print Screen dos testes de jogabilidade de Sonic Origins e Super Monkey Ball Banana Mania.



Figura 8 --Sonic pode até encenar junto os personagens de Super Monkey Ball.

Fonte: Sega, 2021.



Figura 9 - Artwork para Sonic em Super Monkey Ball Banana Mania.

Fonte: Millán, 2021

Essa é uma pequena demonstração de superação de divisões socioculturais e econômicas envolvendo um controle empresarial, pois capacidade de “emprestar” um suposto direito de propriedade, comporta uma administração de superação das divisões e processando “pequenos e grandes” ganhos financeiros.

Emediato (1972) no texto *Educação e transformação social* cita que “a revolução cultural só é possível graças a uma mudança operada na estrutura do poder, e conseqüentemente, no sistema de produção. (p. 215)”. A intercalação da produção empresarial com as capacidades do público conseguir comprar sustentavelmente os produtos fornecidos demonstram saídas para a solução da produção destrutiva em larga escala, podendo essa ser substituída de um jeito moderno considerando a preservação da natureza. Por exemplo, hoje podemos comprar jogos pelo meio digital via *download* ao invés de comprarmos eles fisicamente com *CD*. A produção física requer extração de recursos da natureza mais direta e sistemática para produção, como o que é necessário para se produzir o *CD* e os papéis de manuais, entre outros atributos. Mesmo existindo o desejo por parte do público de comprar a versão física do *software* e ter condições financeiras para isso, é possível transformar essa produção em não destrutiva.

Na aplicabilidade de vendas de *Sonic Mania* e *Sonic Origins*, foram lançados inicialmente o seu conteúdo apenas por meio digital via *download*, com conteúdo adicional alguns anos depois. No lançamento desse conteúdo adicional, lançaram também uma versão física com pacote completo e inclusão de álbuns de arte (PENILHAS, 2018), com elaboração de colocação de conteúdos clássicos e modernos nessa perspectiva (PAIVA, 2023), estes pacotes adicionais são nomeados então como *Sonic Mania Plus* e *Sonic Origins Plus*.

Sonic Mania Adventures é uma série de curtas animadas que alcançou mais de 100 milhões de visualizações no *YouTube* com um pouco mais de 10 minutos de duração com avaliação positiva e é o vídeo mais visto no canal da franquia (CASTILHO, 2018). Notável característica da série é a maneira simplista com habilidade artística e com um processo criativo no seu desenvolvimento. Não recorreu a esgotamento de recursos, pois não tem dubladores já que não possui falas. Isso mostra que o entretenimento, atendimento ao público e criatividade não estão na verdade relacionados com o desperdício e esgotamento de recursos se constituindo um processo efetivo de modernização.

Esse tipo de produção não vai além do que o público pode comprar e consumir, gerando proporcionalidade e facilidade de reposição da extração natural, evitando os danos causados devido a produção de cópias físicas.

A maximização da distribuição da produção na verdade não está relacionada com a destruição e empobrecimento social e da natureza. Podemos lançar um produto inicialmente para pré-venda com sua edição física o deixando disponível para quem tem condições sociais e conseqüentemente financeiras, e apenas depois colocar a inclusão do público mais carente e com menos recursos através da inclusão do meio digital modernizado, como

fez *Sonic Superstars* (AZEVEDO, 2023; AIRES, 2023), mostrando a existência de políticas que intercalam os meios digitais e físicos de acordo com condições históricas e sociais. Isso também questiona a necessidade de concorrência de empresas com produtos, a conceituação de desbancar outro produto lançado na mesma época, do mesmo ramo, não é necessária. Trata-se do conceito de eficiência de consumo em que a modernização social então se desenvolve com a produção plenamente ligada às condições do público e da preservação natural. Essa é uma perspectiva muito distinta da que formulou Schumpeter quanto ao conceito de destruição criativa.

Vale ressaltar que *Sonic* também possui criadores (pessoas que contribuíram para o processo de criação e publicação do personagem), que não são tão comumente mencionadas pela *Sega* (BEKKER, 2017), que ajudaram a construí-lo como relevante manifestação cultural (BEKKER, 2022). No fim das contas, hoje nem *Yuji Naka*, *Naoto Oshima* e *Hirokazu Yasuhara* trabalham diretamente com a *Sega* e na *Sonic Team* devido às situações financeiras desfavoráveis históricas da empresa (HOROWITZ, 2012), sendo *Yuji Naka*, o último dos três a sair (CHOI, 2006).

O estúdio *Arzest* do qual *Naoto Oshima* é presidente desenvolveu *Sonic Superstars* (KUHNKE, 2023). Antes esse designer trabalhou com a empresa *Square Enix* para desenvolvimento do jogo *Balan Wonderworld*, lançado em 2021 (GUGELMIN, 2022). A equipe do jogo de desenvolvimento contou com *Yuji Naka* e *Naoto Oshima* e o projeto foi considerado como “jogo dos criadores de *Sonic*” (PARÁBOA, 2022). O jogo teve vendas consideradas baixas e de pouca qualidade pela crítica (CRADDOCK, 2021). Podemos afirmar que seu desempenho geral como produto de sucesso cultural foi negativo. Nota-se a ausência da presença do pilar do *level design* criado por menção por *Hirokazu Yasuhara*, e a aparente incapacidade de *Balan Wonderworld* alcançar a mesma relevância cultural de *Sonic*, que chegou a ser um ícone do setor de jogos. Aconteceu a prisão de *Yuji Naka* por ações feitas na *Square Enix* após o desenvolvimento de *Balan Wonderworld* (GUGELMIN, 2023), porém o mesmo já se encontrava em uma posição social diferente do que aquela quando trabalhou na *Sega* e com *Sonic*.

Também se nota o melhor desempenho cultural de *Sonic Superstars* em relação a *Balan Wonderworld*, com críticas consideravelmente melhores (CASTILHO, 2023) e vendas populares (NORMAN, 2023; D'ANGELO, 2023). Feitos pela *Arzest*, *Balan Wonderworld* foi publicado em 2021 (com *Yuji Naka*) e *Sonic Superstars*, (sem *Yuji Naka*) em 2023, sendo projetos quase sequenciais.

Os personagens de *Sonic* foram criados em um ambiente que permitia o trabalho cooperativo artístico. *Knuckles The Echidna* foi criado após uma série de reuniões e esboços do time artístico (BEKKER, 2018). - O personagem *Knuckles The Echidna* mostra que as habilidades do personagem para interagir com o design do jogo se relaciona com sua concepção artística (Figura 10)

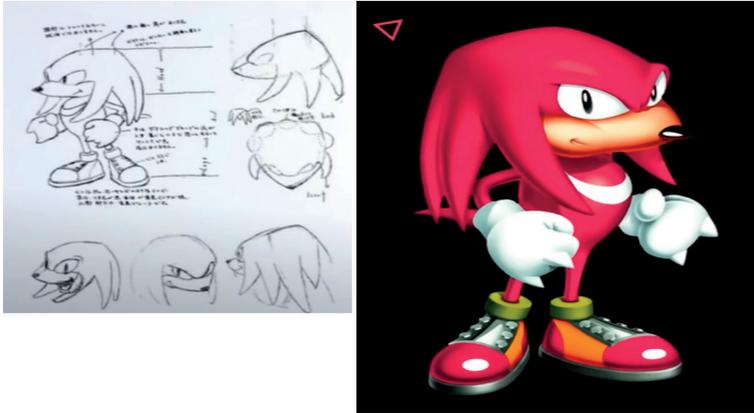


Figura 10 – Esboços para *Knuckles The Echidna*.

Fonte: Bekker, 2018

A personagem *Amy Rose* (Figura 11) teve seu processo de criação com funcionários de vários departamentos para a sua aparência, *Naoto Oshima* desenhou o formato da cabeça e os tênis e *Kazuyuki Hoshino*, um artista de personagem, colocaria o estilo da expressão do personagem, e faria o seu desenho computadorizado em pixel art (BEKKER, 2020).



Figura 11 - Fotos da personagem *Amy Rose* e seus esboços.

Fonte: Bekker, 2020.

Além disso, o personagem *Metal Sonic* (figura 12) foi criado após esboços artísticos para transição computacional (BEKKER, 2020). A imagem da figura 7 mostra o personagem e seus rascunhos e sua representação computadorizada e calculada matematicamente, mostrando a existência de relação da construção matemática com a interação no manuseio tecnológico e suas emoções. O personagem foi feito para competir e rivalizar com Sonic, sendo ele uma versão robótica dele (BEKKER, 2020) .



Figura 12 - Fotos do personagem Metal Sonic

Fonte: Bekker, 2020.

MODERNIZAÇÃO E INSUSTENTABILIDADE: ARMADILHAS E CONTRADIÇÕES NO GERENCIAMENTO DA SEGA

Cândido (2023) aborda que *Yasushi Yamaguchi*, artista que trabalhou na empresa *Sega*, relatou em uma pergunta feita a ele nas redes sociais que o setor americano da empresa ignorava os pedidos dos artistas para representação do personagem *Sonic* em suas anatomias e formação, na década de 1990. Existia uma dessincronização entre o setor americano e japonês. O japonês não possuía um departamento que gerenciava de forma adequada os personagens da franquia.

A franquia *Sonic The Hedgehog* sofreu por décadas colocações que entravam em contradições com o que foi feito anteriormente, sendo de certa forma constantemente criticada negativamente por consumidores e avaliadores, (BATISTA, SACIOTTI, MADUREIRA JR., 2017). As dificuldades de modernização da franquia aconteceram devido a falta de sua plenitude identitária e limitação de criatividade acontecidas devido a influência de visões empresariais e resultados financeiros sobre os jogos, gerando então uma consequência da decadência da empresa e da franquia no mercado. A elaboração de desenhos animados e histórias em quadrinhos de *Sonic* poucos anos depois de sua criação inseriram enredos e personagens que entravam em contradição com o que foi elaborado para os jogos, abordando como a *Sega* realizou o *marketing*⁶ do personagem (BRAGA, 2017). Isso indica um prelúdio do processo de desarmonização de público consumidor, que resultaria em divisões (BATISTA, SACIOTTI, MADUREIRA JR., 2017).

As pessoas mais mencionadas e consideradas como criadores de *Sonic The Hedgehog*, são três: uma responsável pela forma e desenho do personagem, abordando a parte artística, chamada *Naoto Oshima*, uma responsável pelo *level design*, projetando a jogabilidade e as interações do personagem evocando emoções no jogador, como por exemplo, sua relação com os objetos, chamada *Hirokazu Yasuhara*, e uma responsável pela *engine*, que é o motor do jogo, fazendo o trabalho de disponibilização tecnológica para inserção de dados para funcionamento do jogo programado, funcionando eletronicamente, chamada *Yuji Naka* (BEKKER, 2022; PETRÓ, 2011).

⁶ Refere-se a otimização de lucros por meio da adequação de produção e oferta de mercadorias ou serviços na franquia

Após o lançamento do primeiro jogo da franquia, *Yuji Naka*, não estava gostando da forma do gerenciamento empresarial do setor japonês, tendo confusões com a política da empresa, e resolveu deixá-la. Porém a *Sega* recorreu mais tarde, oferecendo a ele uma proposta com maior possibilidade de renda e maior controle criativo sobre a franquia *Sonic* (BEKKER, 2018).

Temos aqui o advento de uma posição de maior poder empresarial a uma pessoa responsável pelo motor do jogo, a *engine*, dando a condição de funcionamento tecnológico. Assim, Yuji Naka passa a ter mais poder que as pessoas responsáveis pela arte e *level design* do personagem. Assim *Yuji Naka* foi considerado responsável pela especificidade técnica do funcionamento dos jogos de *Sonic* e o seu verdadeiro e único criador.

Yuji Naka recentemente, em 2022, não trabalhando mais na *Sega* foi condenado judicialmente por participar da compra de ações da *Aiming*, empresa que trabalha com desenvolvimento de jogos, e chegou a ser preso devido ao objetivo de revender as ações de um jogo da empresa por um preço bem maior após o anúncio de tal projeto, com a suposição de que o preço das ações aumentaria após o então anúncio. Elas foram compradas antes do anúncio do jogo chamado *Dragon Quest Tact*. Isso foi feito com um grupo de colegas enquanto trabalhava na empresa *Square Enix*. A empresa *Aiming* estava cooperando no desenvolvimento do projeto com a *Square Enix*, empresa responsável pela franquia *Dragon Quest*. O grupo foi novamente condenado também em uma situação parecida, envolvendo o projeto de jogo *Final Fantasy VII: The First Soldier*, com *Ateam*, provedora desenvolvedora de games, colaborando com a *Square Enix*. Esse tipo de crime é chamado de *Insider Trading*, que faz referência ao crime de compra de informações privilegiadas (GUGELMIN, 2023; RIBEIRO, 2023). Ressaltando que Yuji Naka foi escolhido pela *Sega* como o maior responsável pela criação da franquia *Sonic* e ganhou perspectiva de controle criativo, é notório que o caráter do cargo permite o exercício de poder que dá oportunidade de se cometer ilegalidades conquistadas através de um meio, supostamente, legal. É importante destacar que esse tipo de situação se dá por conta das contradições da financeirização do capital.

Os jogos de formação de *Sonic* inicialmente eram em sua maior parte feitos pela *Sega Technical Institute* (que significa Instituto Técnico da *Sega*), mas em 1995 o instituto parou de ser uma entidade separada na empresa e foi mesclada com outros estúdios americanos de desenvolvimento, deixando as dependências da franquia com sua capacidade de criação mais voltada ao corporativismo (BEKKER, 2018). Isso pode ser associado ao fato do criador do engine, Yuji Naka, ter sido considerado mais importante que as pessoas que desenvolveram a arte e o *level design*, abrindo caminhos para atitudes legalmente questionáveis. Tal responsável pela elaboração e disponibilização do motor seria condenado judicialmente algumas décadas depois da criação de *Sonic*. A *Sega* passou por uma decadência empresarial e enfraquecimento no mercado *hardwares* em sua história durante a comercialização do hardware *Sega Saturn* na segunda metade da

década de 1990 (PUIATI, 2023). tendo um rombo de 267,9 milhões de dólares durante a comercialização deste *hardware*, *Sega Saturn* e demitiu 30% da sua força de trabalho, por volta da segunda metade da década de 1990. Na época o *Sega Saturn* não apresentava um preço muito acessível a certos consumidores, além de que o hardware exigia conhecimento de programação em linguagens de baixo nível, que se aproxima mais do funcionamento interno do computador, na *Assembly*, dificultando para desenvolvedores e facilitando para *Yuji Naka*. (OLIVEIRA, 2011). A empresa produtora de videogames concorrente na época, com o *Playstation*, anunciou seu preço 100 dólares a menos do que o *Sega Saturn* quando lançado, sendo o preço considerado um dos motivos do seu insucesso (KARAS, 2014).

A *Sega* em 1997 em um projeto de jogo chamado *Shenmue* para o seu videogame vigente na época, o *Sega Dreamcast*, investiu 47 milhões de dólares. As vendas do jogo não cobriram o investimento e trouxeram um prejuízo considerado contribuinte para a saída da empresa do mercado de invenção e fabricação de videogames (BARBOSA, 2021). Ferreira (2016) apontou que a franquia Sonic vivia um momento de crise de identidade nos seus 25 anos de existência, com notável rejeição do público consumidor pelos *softwares* dos jogos acontecida em um momento próximo da saída da empresa do mercado dos consoles de videogames no final da década 90.

Na imagem da Figura 13, que apresenta o lucro líquido⁷ da *Sega* entre 1993 a 2004 nota-se o retorno do lucro líquido da *Sega* com a saída de *hardwares* de videogames, porém com uma lucratividade de sobrevivência se levando em conta a saída da empresa nessa produção e não é mais uma das principais empresas do ramo de jogos eletrônicos. Com a perspectiva administrativa precisando ser feita nessa condição de sobrevivência, são necessários atributos de sustentabilidade para expansão e crescimento da empresa, conseguindo-se, assim, o não esgotamento de recursos, orçamentos e investimentos. O personagem Sonic com sua originalidade e caracterizações voltadas para a preservação natural e social contribui para a modernização da empresa, entendendo seus atributos para a geração de dinheiro e trabalho em atividades cooperativas, contrapondo-se a posturas individualistas e unilaterais.

⁷ Refere-se ao indicador financeiro que reflete o resultado final de operações de uma empresa, subtraindo as despesas

Sega's Annual Net Income(Loss) (Japanese Yen in Millions)

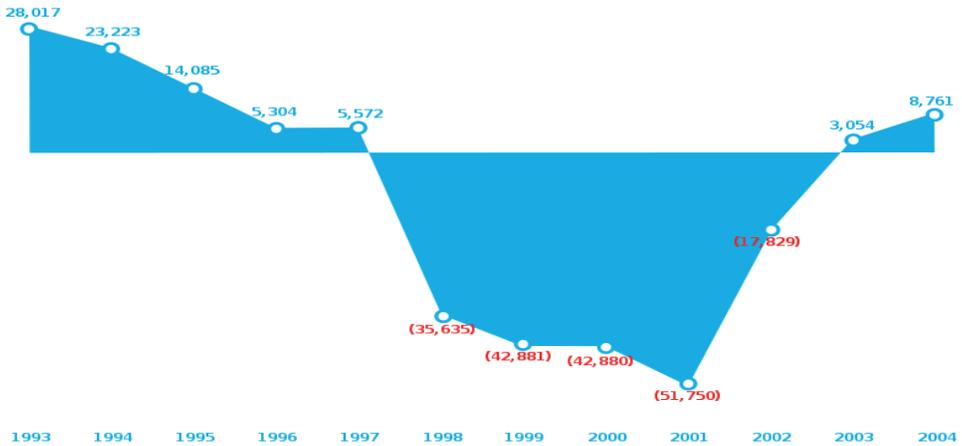


Figura 13 - Lucro líquido da Sega entre 1993 até 2004 na moeda japonesa Yenes, em milhões.

Fonte: Lemes, 2013.

Ocorriam problemas nos jogos no funcionamento da física e fracasso na tentativa de retorno a glórias passadas dos originais nas projeções modernas. A empresa *Sega* se inseriu com planejamento de ambições de mercado maiores de competição com a empresa *Nintendo*, que se manteve mais futuramente em condições de uma das principais do mercado (LEMES, 2013).

Hirokazu Yasuhara, responsável pelo *level design* e estéticas de *Sonic*, deixou a empresa *Sega* em meio a essa decadência no mercado de *videogames*. (SHEFFIELD, 2008), O *game design* alia-se ao conceito de *design* e se caracteriza por ser algo que envolve o processo de lidar com planejamento e visão na criação de objetos, interações e produtos visando e dando atenção às necessidades do usuário (BEKKER, 2022; FERREIRA, 2017). Quando a empresa *Sega* demitiu funcionários de capacidade criativa devido a resultados financeiros gerados a partir de sua administração, começou um processo de modernização com um conceito banalizado. Segundo Batista, Sacilotti, Madureira Junior (2022) “Pode-se considerar que o que aconteceu com a franquia *Sonic* foi uma espécie de distorção, em que cálculos financeiros e visões puramente empresariais de alguma forma interferiram e limitaram a elaboração de ideias para os jogos (p. 48)”.

Massarolo e Alvarenga (2010) em seu artigo “Franquia Transmídia: o Futuro da economia audiovisual nas mídias sociais” na discussão de elaboração de enredos para franquias audiovisuais, relatam em seu trabalho que “Se uma história não se destina a gerar outras histórias, então pode ter sido projetada como um mundo ‘fechado’ e, conseqüentemente, as extensões narrativas podem se revelar artificiais (pag. 6)”. Pode-

se relacionar o histórico gerenciamento de *Sonic* com essa possibilidade de formação de “mundos fechados” em uma franquia e desconsideração pelas construções de *design* e crise de identidade (FERREIRA, 2016). O game *Sonic The Hedgehog* lançado em 1991, original da franquia, se fundamenta basicamente em uma concepção de jogabilidade de interação com o jogador em seu level design: o jogador encontra mais facilidades e recompensas na sua jogabilidade, além de ficar mais seguro em relação a possibilidade de morrer enquanto é feito com um aumento do nível de dificuldade para se manter nesse estado de ganho de recompensas. Também a oposição disso existe: a dificuldade para manter o estado de recompensas e facilidades é diminuída, porém as mesmas aparecem menos, e com isso, também há menor nível de segurança em relação à sobrevivência. Essa interação é envolvida com a capacidade de ganho de velocidade do personagem, que tem seu ganho facilitado quando está no formato de bola, usado para destruir robôs inimigos, com o jogo projetado nesse sentido (STUART, 2017; BEKKER, 2022). A sustentabilidade então dessa formulação seria a sucessão de ideias de adição a formulação do design, com estas sem entrar em contradição com o que foi feito antes, gerando sustentação social. A figura 14 mostra esboços de como Sonic pode interagir com essas questões de velocidade e ganho de recompensas através dos trajetos da fase. A linguagem de programação aborda esses aspectos no jogo, como mostram as figuras 14 e 15, sendo o jogo feito a partir de interações humanas e conjuntos de linguagens.

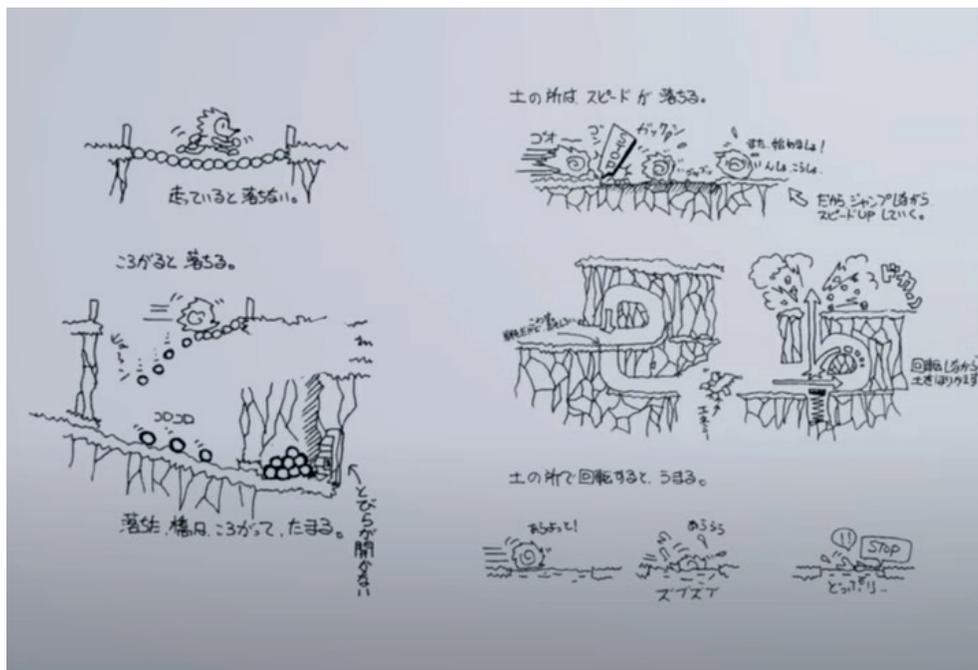


Figura 14 -. Esboços da elaboração do level design de Sonic.

Fonte: Bekker, 2022.



Figura 15 - Fonte: Print Screen de tela do jogo Sonic The Hedgehog (1991), jogo presente em Sonic Origins (2022), jogo . Demonstração do level design de Sonic em sua execução final com programação

Sonic começou basicamente com um enredo de salvação da natureza contra um vilão humanoide chamado Dr. Eggman (também conhecido como Dr. Robotnik), que aprisiona espécie de animais em robôs com alta capacidade de produzir máquinas de controle fabril e com interesse em ter controle sobre as esmeraldas do caos, esmeraldas as quais dariam poder às suas máquinas (BEKKER, 2022; FREITAS, 2020). É possível notar características do desenrolar de Sonic na jornada do herói. Sonic recebe o chamado para salvação da natureza, precisa passar pelo processo de vencer as últimas batalhas do jogo envolvendo de alguma forma a vilania de Dr. Eggman, necessitando da vitória sobre o antagonista. A construção do personagem apresenta características e paradigmas da jornada do herói (GOES, 2022). Então, nota-se que é possível a construção de um personagem de potencial icônico, desempenhando heroísmo com características de salvação e preservação da natureza na forma de animal antropomórfico mostrando a possibilidade da criação de uma cultura humana baseada nesse tipo de preservação, expressando então políticas promotoras de sustentabilidade. Sonic contra a vilania humana de Dr. Eggman em sua manifestação demonstra que avanços, desenvolvimentos e aprimoramento da performance tecnológica ocorrem em um processo de evolução a partir da inclusão da capacidade humana de utilizar habilidade artística e sua necessidade de promover a preservação natural. Na manifestação do personagem, há uma oposição à submissão do trabalho ao controle fabril com produção decorrente do descaso com a preservação da natureza. Dr Eggman apresenta ambições coincidentes com a vanguarda

européia do futurismo, comportando-se de maneira consideravelmente fascista. A figura 16 mostra uma ambientação futurista em Sonic The Hedgehog CD (jogo da franquia presente em Sonic Origins) havendo controle da produção e uso tecnológico a despeito da destruição da natureza, algo que seria intrínseco à ação humana.



Figura 16 - Print Screen de tela de Sonic The Hedgehog CD (1993), jogo presente na coletânea Sonic Origins (2022).

Modernização tecnológica e os (des) caminhos do Sonic

Também na década de 1990, internamente na *Sega*, era planejado o primeiro jogo que usaria a tecnologia de jogabilidade tridimensional modernizando os jogos da franquia, intitulado *Sonic X-Treme* projetado para videogame *Sega Saturn*. Com o sucesso de Sonic e o personagem sendo priorizado, o Instituto Técnico da *Sega* (STI), que era localizado nos Estados Unidos, passou por mudanças, trocando o seu chefe e com a chegada de reforços de funcionários japoneses para desenvolvimento de jogos de *Sonic* (BEKKER, 2018). A função de programador do projeto inicialmente dada a *Ofer Alon*, junto com *Chris Seen*, resultou em um motor ainda limitado para as concepções do projeto. Enquanto isso, *Cristina Coffin*, também programadora, trabalhava com um motor com um funcionamento paralelo ao deles. Não havia definição da melhor engine, e também não havia uma boa capacidade de interação entre designers e programadores. A engine então feita por *Ofer Alon* e *Chris Seen* tinha uma câmera que se movia de trás para frente, porém não girava. Ao mesmo tempo, *Hirokazu Yasuhara* produzia conceitos impossíveis de realizar com esse motor. O jogo então se encontrou em um estado de impossibilidade de progresso devido à desorganização interna causada pela divisão do trabalho (LEMES, 2018).

A equipe então passaria pelo momento mais duro quando o administrador da *Sega* teria conseguido um motor ideal para desenvolvimento já existente em outro projeto já lançado da *Sega* (da franquia *NiGHTS*) e ele seria adaptado para o projeto. Porém, o mesmo era de propriedade de *Yuji Naka*, e aparentemente conseguiu sem permissão. *Yuji Naka* quando soube disso, desautorizou o uso e ameaçou deixar a empresa caso ele continuasse sendo usado. Embora essa história seja contada de diferentes maneiras, é confirmado o interesse e uso impossibilitado e não acontecido do motor de *NiGHTS* pela equipe. As promoções empresariais se mostraram com resultados mostrando que os privilégios prejudicaram a capacidade de desenvolvimento. Curiosamente *Yuji Naka* também foi considerado como principal criador do jogo *NiGHTS* pela *Sega*. Segundo Lemes (2018), nessa situação, a política, ambição exagerada, falta de experiência, comunicação ruim, decisão de mercado ruins culminaram no cancelamento do jogo pela *Sega*.

Quando a equipe finalmente estava perto do fim de um desenvolvimento do motor do jogo, a *Sega* interrompeu e cancelou o projeto, alegando dificuldade nas questões de financiamento. O time ainda com o código, propôs um lançamento para outra plataforma de *hardware* não pertencente a *Sega*, os computadores pessoais, com vendas já populares na época (BATISTA, SACILOTTI, MADUREIRA JR., 2017) com o motor pronto para a produção. Mas foram novamente vetados. O projeto ficaria pronto em no mínimo seis meses depois e isso não estava colaborando com o planejamento estratégico de venda em lançar o jogo no natal.

Quanto ao *Sonic X-Treme*, há registros de que *Cristina Coffin* contraiu pneumonia com adição de estresse durante o desenvolvimento e *Chris Seen* também ficou adoentado devido ao trabalho, com os mesmos parâmetros, com médicos dizendo que se ele continuasse trabalhando no projeto, morreria em seis meses. O projeto tinha turnos de 20 horas de trabalho por dia, *Cristina Coffin* praticamente se mudou para a empresa para trabalhar no projeto.

O substituto do projeto cancelado *Sonic X-Treme* foi uma versão atualizada de um jogo chamado *Sonic 3D Blast*, que usa modelagem de imagem em 3D, ele já havia sido lançado para um *hardware* de uma geração anterior pela empresa *Sega*, o citado *Mega Drive*, fazendo uma espécie de remendo (LEMES, 2018). O jogo *Sonic 3D Blast* em 2017 recebeu uma atualização chamada *Sonic 3D Blast: Director's Cut* não oficial por parte da empresa, mas feita pelo programador chefe do projeto original e distribuída gratuitamente, sem as pressões empresariais na época. O jogo foi improvisado e teve inclusão de objetos que foram impossibilitados de serem adicionados no lançamento na década de 1990 (MONTEIRO, 2018), evidenciando que administração empresarial estava desvinculando a capacidade desenvolvedora do ganho financeiro.

Após essa situação do então *Sonic X-Treme* cancelado, poucos anos depois, o processo de falsa modernização da franquia se abriria como forma de justificar as desigualdades entre os funcionários da *Sega* e também realizando uma disfarçada e

falsa administração da situação financeira e modernização empresarial. A empresa até 2023 se encontra na necessidade de cancelar projetos devido a situações administrativas, como a do jogo de tiro *Hyenas*, proporcionando prejuízos financeiros e demissões de desenvolvedores (VIEIRA, 2023; GUGELMIN, 2023).

Em busca de modernização, a Sega desencadeou um processo que se baseia em excessivo e desnecessário gasto de recursos, desperdício de produção e desgaste da natureza. Isso levou a um trabalho com muitos recursos mas sem habilidade para utilizá-los, inconsequente em relação aos danos naturais e aos funcionários. Disso decorreu atraso na habilidade de interação com o público e desenvolvimento da criatividade. Por tudo isso a Sega ficou dependente do que considerou como atrasado e “clássico”, tendo dificuldades em retomar sua plenitude social e financeira.

Recentemente mais de 200 funcionários de diversos departamentos da Sega formaram um sindicato, o maior já registrado na indústria de jogos até 2023. O grupo alegou ter a pretensão de sentar e conversar com os executivos para debater sobre melhores condições de trabalho e melhorias em suas carreiras. Funcionários perceberam que seus pagamentos eram menores do que a média comum dentro do mercado, além de não encontrarem um método para promoções, além de problemas com seus benefícios. A Sega não reconheceu a união dos funcionários voluntariamente em um sindicato, e ainda não se pronunciou sobre o alcance desses funcionários (CORUMBA, 2023). A *Sega* foi acusada pelo grupo de ameaçar demitir os funcionários participantes do sindicato (CURY, 2023; ARBULU, 2023), mostrando que ela então não se encontra modernizada e sustentável como empresa (ZAMBARDA, 2024), como mostram as problematizações discutidas da franquia Sonic.

Uma análise na perspectiva da realidade aumentada em Pokemon Go e em Sonic The Hedgehog. O que é mesmo modernização tecnológica?

Na questão de costumes que por exemplo as franquias de jogos eletrônicos mostram, observa-se o sucesso inicial de *Pokémon Go*, em que criaturas deveriam ser capturadas virtualmente via localização de GPS. Para esse feito era necessário jogar andando fisicamente na realidade, usando o conceito de realidade aumentada. Disso decorre um aumento notável do interesse na aplicação de tecnologias emergentes no âmbito da Arquitetura, Engenharia e Construção (MARTINS, 2014; OMAR e NEHDI, 2016).

O *Building Information Modeling* (BIM) emerge como uma das tecnologias mais promissoras na indústria de engenharia e construção. Essa tecnologia possibilita a construção digital de edifícios, criando um modelo computacional que oferece suporte informativo em várias fases do projeto, abrangendo desde o fornecimento de insumos até a fabricação de componentes pré-fabricados, manutenção e análise do ciclo de vida (EASTMAN; TEICHOLZ; SACKS, 2011). O BIM é a combinação de políticas, procedimentos e tecnologias que viabilizam a geração de modelos digitais contendo informações abrangentes sobre todo o ciclo de vida de uma edificação (PENTTILÄ, 2006).

No âmbito do monitoramento de obras, a coleta de dados e sua documentação é um processo dispendioso, repetitivo e propenso a erros, com detecção de problemas frequentemente feitos manualmente. Ao integrar-se o *Building Information Modeling* (que significa modelagem de informação de construção) com a realidade aumentada, permite-se a coleta de informações em tempo real. Isso envolve a modelagem de projetos 3D, simulação de cronograma, aplicação de realidade aumentada e coleta de dados no banco de dados. A comparação entre modelos virtuais e construídos permite identificar erros e atualizar as *-built*. Apesar de algumas limitações técnicas, o modelo de coleta de dados com a combinação dessas duas ferramentas demonstrou-se viável econômica e tecnicamente (VILELA, 2019).

Em um outro estudo de realidade aumentada, aplicada por meio do *Augin*, o mesmo demonstrou ser uma tecnologia eficaz na compreensão e implementação de projetos de sistemas hidrossanitários na construção civil. Os resultados obtidos com essa abordagem foram altamente precisos, com uma margem de erro de apenas meio centímetro. Os instaladores, quando entrevistados, avaliaram o uso dessa tecnologia como excelente, pois ela permite a projeção de modelos 3D diretamente no local da construção, em escala real de um por um. Além disso, essa abordagem mostrou-se satisfatória em diferentes padrões de qualidade, tornando-a uma opção universalmente aplicável na construção civil (ENDRES, BRIÃO, FERNANDES, 2021).

É comum que haja confusões ao se discutir as diferenças entre realidade virtual e realidade aumentada. Para esclarecer, a realidade virtual implica a imersão do usuário em um ambiente digital. Por outro lado, a realidade aumentada propõe exatamente o oposto, expandindo o ambiente digital para o mundo real (PESSOA, 2023). A implementação plena dessas tecnologias demonstra com o uso do design e arte ligado a sustentabilidade ambiental, pois atualmente se encontram com dificuldades de implementação social, como na sua acessibilidade na indústria do entretenimento (CAPELAS, 2022).

O jogo *Pokémon Go* fez um grande sucesso inicial e reuniu comunidades de pessoas em alguns pontos do mundo. Porém, problemas sociais como problemas com os servidores pelo excesso de usuários, acidentes de trânsito e assaltos começaram a aparecer (SOBRAL, 2021; GUILHERME, 2016; COLLETI, 2017; JONES, 2017). O sucesso superficial de *Pokémon Go* mostra as dificuldades humanas de se viver de maneira cooperativa.

Pokémon Go tem a perspectiva de se jogar como um caçador de Pokémons, capturando criaturas na forma de animais antropomórficos e eles raramente são liberados de dentro da Pokebola (Bola dispositiva onde são armazenados), muitas vezes apenas para serem liberados para enfrentar Pokémons de outro caçador (IKEDA, 2021; COSTA, 2015). Essa competição se refletiu na queda do sucesso e dificuldades na efetiva implementação do próprio jogo *Pokémon Go*.

Pokémon Go reflete a metodologia de caças no modo de convívio, devido ainda a se relacionar com a natureza dessa forma, não conseguindo sustentar seu sucesso pois se baseia na insustentabilidade. Nota-se que o necessário para a plenitude da existência de uma interação digital com as dimensões da realidade acontece com uma transformação da atividade humana mediante a preservação natural. A realidade aumentada aplicada ao *Sonic The Hedgehog* não poderia seguir, efetivamente, essa lógica de caça e caçador. A proposta do personagem *Sonic* se refere à necessidade humana de preservação natural e de convívio cooperativo e trabalho coletivo.

No que diz a respeito de *Sonic*, originalmente um jogo que aborda o equilíbrio da capacidade da inteligência humana com a preservação da natureza (HENRIQUE, 2019), esse sofreu com desconstruções após seu processo de “modernização” empresarial, desvinculando arte e design da sustentabilidade ambiental, ainda que resgatada nos projetos *Sonic Mania*, *Sonic Origins* e *Sonic Superstars*. Essas experiências foram resultado de interferências externas à empresa Sega.

Nota-se que na indústria de jogos o mercado limita as possibilidades de liberdade social e criativa e as coloca em um nível empobrecido de negação dessas características. Defende-se nos limites desse estudo que a modernização tecnológica também se associa ao trabalho cooperativo e colaborativo atravessados pela arte e o design ligados à então mencionada preservação da natureza e outras dimensões da sustentabilidade.

CONCLUSÃO

O presente estudo se originou de preocupações teóricas e técnicas relacionadas aos processos de modernização social e seus atributos históricos observando a modernização tecnológica que considera os desafios da sustentabilidade.

A partir de estudos bibliográficos para responder perguntas de como se obtém a modernização, percebe-se que as modernizações tecnológicas, no âmbito dos jogos eletrônicos, relacionam-se com elaborações artísticas e de design, pondo em movimento conceitos e práticas que auxiliam na sustentabilidade ambiental e social.

Sob a perspectiva da relação do ser humano com a natureza, a arte e o design em diferentes contextos históricos contribuíram com o desenvolvimento técnico mesmo que esse desenvolvimento tenha sido subsumido no capitalismo à produção de mais valia.

O design enquanto área do conhecimento e da produção de mercadorias se consolida com o advento da reprodutibilidade técnica da arte em larga escala e com o desenvolvimento industrial naturalizado como progresso.

Os modos de convívio da humanidade sempre geraram decadências e desgaste dos sistemas adotados, necessitando da formulação de outros que englobam as consequências históricas na formulação de outras possibilidades. O comportamento de disputa e decadência foi apenas sendo fragmentado e transposto a outros sistemas que englobam os anteriores com a esperança de permanência de poder, com relações que visam um

certo esquecimento e exclusão das atividades que se fundamentam em trabalho manual e artístico na perspectiva de modernização, criando relações predatórias com a sempre presente natureza. Visamos demonstrar como os modos de convívio historicamente se fundamentaram na insustentabilidade, mesmo com perspectivas e épocas com diferentes concepções, produções e usos da tecnologia.

Os caminhos da sustentabilidade social se relacionam com a ambiental e preservação da natureza, pois esta reflete a essencial vida humana e permite a construção de modernizações tecnológicas, com os seus efetivos significados de transformação.

O estudo demonstrou como a modernização social e tecnológica tem sido desenvolvida unilateralmente com descaso pela natureza, pela exclusão social e pelos processos criativos, o que contribuiu com um simulacro de modernização. Acompanha esse processo a forma indústria e mais recentemente a forma empresa como pressuposto fundamental do desenvolvimento tecnológico e das relações sociais.

Como recorte do estudo, mediante a preocupação com a indústria do entretenimento marcada pelos jogos eletrônicos, promoveu-se a descrição e a análise da trajetória da franquia *Sonic The Hedgehog*, pertencente à empresa Sega. A trajetória que comporta a década de 1990 até os primeiros anos da década de 2020 revela que há avanços e recuos num processo contraditório em busca da inovação e da sustentabilidade. Isso se dá seja pelos processos criativos modificados na construção do personagem Sonic e seus diversos jogos, pela tentativa de multiplicar, conservar ou mesmo apenas manter ganhos financeiros perante um produto cultural complexo e multifacetado que se vê constantemente ameaçado e renovado na busca da superação do que é considerado clássico, antigo e contrário à uma suposta modernização. O texto abordou temas de ordem técnicas e estéticas quanto às questões da sustentabilidade social e ambiental nessa trajetória, verificando inúmeras dificuldades no gerenciamento empresarial que resulta em insustentabilidade do projeto ao longo de suas décadas de existência.

De todo modo, a experiência artística e cultural relacionada ao personagem Sonic e os inúmeros projetos e produtos culturais a ele vinculados mostram a potencialidade criativa de seus desenvolvedores, de seus diferentes públicos e diferentes parceiros ao longo dessa história. É uma história em aberto cujas potencialidades de uma efetiva modernização se vislumbram por meio da realidade aumentada, por meio de reconfigurações da franquia com o seu personagem, com o seu público e com seus colaboradores em novos formatos de trabalho colaborativo e coletivo.

Assim, a análise da indústria do entretenimento de jogos eletrônicos é a especificidade do artigo, sobretudo a franquia *Sonic The Hedgehog* associada à preservação ambiental, administrada então sob a empresa Sega. A análise de políticas empresariais da Sega e dos mencionados criadores do personagem *Sonic* é feita para abordar a discussão de como a arte e design são fundamentais na elaboração de construções e lógicas computacionais e socioculturais, contribuindo para a modernização.

É discutido também como as lógicas de convívio e sociabilidade ainda se baseiam na insustentabilidade e porque isso ocorre, propondo-se reflexões a respeito de mudança de comportamento social e de relação com a natureza afetados por modelos de gerenciamento empresarial. Outros estudos podem aprofundar neste sentido ao se considerar, por exemplo, a experiência mal-sucedida do jogo *Pokemon Go* que, embora tecnologicamente interessante, baseia-se na relação caça-caçador a ser superada ainda entre seres humanos e natureza e entre os próprios seres humanos.

Os estudos do personagem *Sonic* e do entretenimento através de jogos eletrônicos mostraram que o caráter do *design* e da arte precisam de alguma forma estar atrelados à preservação ambiental para que a programação computacional e a criatividade contribuam para a modernização social e tecnológica. É evidente que esse processo contribui para a sustentabilidade empresarial do projeto como um todo. As concorrências, prejuízos e funcionamento predatório num contexto capitalista colabora para que ocorra a banalização do real desenvolvimento de modernização.

Gerenciamentos organizacionais e empresariais sofrem consequências de políticas que desvinculam o *design*, a arte e uma (real) modernização dos princípios da originalidade criativa e preocupação ambiental, limitando as possibilidades e as esperanças de uma sustentabilidade social com aprimoramento dos relacionamentos humanos e das relações dos humanos com a natureza. As promoções empresariais e comercializações feitas de acordo com a capacidade de preservação natural e compreensão da arte e *design* como participantes desse processo, através do uso da inteligência humana, geram tecnicidade, manutenção e ampliação da capacidade criativa.

Esse é um desafio de natureza cultural, ambiental e tecnológica que não deve estar dissociado da implementação de políticas de desenvolvimento empresarial e tecnológico. As experiências humanas mais cooperativas se tornam capazes de gerar organizações e construções sociais modernizadas e modernizadoras num sentido pleno.

AGRADECIMENTOS

Sueli Soares dos Santos Batista e Adão Marques Batista pela ajuda na publicação. Também agradeço a Candida Maria Costa Baptista, professora da disciplina de Trabalho de Graduação na Universidade São Francisco.

REFERÊNCIAS

AIRES, Juliano. Sonic Superstars já disponível em pré-venda para PS4 e PS5 na Amazon. Disponível em: <<https://www.adrenaline.com.br/games/playstation/sonic-superstars-ja-disponivel-em-pre-venda-para-ps4-e-ps5-na-amazon/>> Acesso em 22 de Janeiro de 2024.

ALMEIDA, Ricardo. Literatura Clássica e Moderna. Como Aproveitar as Vantagens de Cada Gênero Literário. Disponível em: <<https://www.bienaldolivrojf.com.br/literatura-classica-e-moderna-como-usufruir-desses-dois-generos-literarios/>>. Acesso em 20 de novembro de 2023.

ALVES, Nathaly. Mimese: a revelação do real na linguagem da arte. Disponível em: <<https://movimentoculturalgaia.wordpress.com/2010/10/25/mimese-a-revelacao-do-real-na-linguagem-da-arte/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

ARBULU, Rafael. Sega é processada por suposta retaliação a trabalhadores sindicalizados. Disponível em: <<https://tecmasters.com.br/sega-processada-sindicato-trabalhista-eua/>> Acesso em 20 de outubro de 2023.

AZEVEDO, Jean. Pré-venda física de Sonic Superstars tem surpresa exclusiva para fãs. Disponível em: <<https://meups.com.br/noticias/pre-venda-fisica-de-sonic-superstars/>> Acesso em 08 de dezembro de 2023.

BATISTA, André Marques; SACIOTTI, Adaní Cusin.; MADUREIRA JR., José Roberto. Hackers e seu desenvolvimento. **Anais do X Simpósio Nacional do ABCiber**. São Paulo, 14 a 16 de Dezembro de 2017. Disponível em: <<https://abciber.org.br/anais-abciber-2017.pdf>>. Acesso em 31 de outubro de 2023.

_____. Hackers e seu desenvolvimento. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2022. *E-book* (105p.) (Collection: Applied computer engineering 3). P&B. ISBN: 978-65-258-0480-4. DOI: 10.22533/at.ed.804222507. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/download-file/5321>. Acesso em: 16 out. 2023.

BARBOSA, Soraya. Quatro games que fracassaram na indústria mundial. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/listas/2021/02/quatro-games-que-fracassaram-na-industria-mundial.ghtml>>. Acesso em 13 nov. 2023.

BEKKER, Jeroen. The Making of Sonic The Hedgehog. Youtube, 23 de setembro de 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=69AOVtOUatY>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

_____. The Making of Sonic The Hedgehog 2. Youtube, 22 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=fQuDnNO9JsM>>. Acesso em 31 de outubro de 2023.

_____. The Making of Sonic 3 & Knuckles. Youtube, 7 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Vdvtssb10Q8>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

_____. The Making of Sonic CD. Youtube, 3 de março de 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=yVZR9ecdsAw&t=379s>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

_____. The Making of Sonic The Hedgehog : Inspirations. Youtube, 9 de julho de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hY740NIQLmA&t=24s>> Acesso em 18 de janeiro de 2023.

BERNHARDT, Eduardo. Sustentabilidade: definição, importância e boas práticas Disponível em: <<https://www.recicloteca.org.br/sustentabilidade-2/sustentabilidade-definicao-importancia-e-boas-praticas/>> Acesso em 23 de fevereiro de 2024.

BORGES, Dayane. Issac Newton: Quem foi, história, teorias, descobertas, leis e obras. Disponível em: <<https://conhecimentocientifico.r7.com/isaac-newton-quem-foi/>> Acesso em 20 de novembro de 2023.

BRAGA, Aquila. Sonic The Hedgehog: Archie Comic: Conhecendo o universo das HQs do azulão. Disponível em: <<https://www.geekblast.com.br/2017/03/sonic-the-hedgehog-archie-universo-quadrinhos.html>> Acesso em 31 outubro de 2023.

BRAGA, Claudia M. Melodrama: As estratégias trágicas da emoção da modernidade. **Anais do V encontro ABRACE - Criação e reflexão crítica**. Belo Horizonte, 28 a 31 de outubro de 2008. Disponível em: <<https://www.publionline.iar.unicamp.br/index.php/abrace/article/view/1270>> Acesso em 06 Out. 2023.

BRANCO, Pércio de Moraes. Dinossauros. Disponível em: <<https://www.sgb.gov.br/publique/SGB-Divulga/Canal-Escola/Dinossauros-1096.html>> Acesso em 20 de novembro de 2023.

BUBLITZ, Bárbara Grigorieff. Do Antropocentrismo à Ética Animal. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/do-antropocentrismo-a-etica-animal/437212373>> Acesso em 09 out. 2023.

CANDIDO, Junior. Ex-artista da SEGA fala sobre o turbulento relacionamento com a SEGA Of America sobre Sonic - Arkade. Disponível em: <<https://www.arkade.com.br/ex-artista-da-sega-fala-sobre-o-turbulento-relacionamento-com-a-sega-of-america-sobre-sonic/>> Acesso em 31 out. 2023.

CAPELAS, Bruno. Porque a realidade virtual ainda não é realidade para tanta gente. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/byte/por-que-a-realidade-virtual-ainda-nao-e-realidade-para-tanta-gente,59853bc66fa44f6e2ded1af1e0149cda8y1rx66.html>> Acesso em 15 de novembro de 2023.

CARDOSO, Rafael. Uma introdução a história do design. 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

CARTWRIGHT, Mark. Josiah Wedgwood. Disponível em: <https://www.worldhistory.org/Josiah_Wedgwood/> Acesso de 15 de fevereiro de 2024.

CARVALHO, Vanessa. Estilo Neoclássico: descubra sua grandeza. Disponível em: <<https://www.transformesuaCasa.com.br/estilo-neoclassico-descubra-sua-grandeza/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

CASTILHO, A. P. et al. Manual de metodologia científica do ILES Itumbiara/GO. Itumbiara. 2011.

CASTILHO, Denis. Os sentidos da modernização. B.goiano.geogr. Goiânia, v. 30, n. 2, p. 125-140, jul./dez. 2010. Disponível em: <<13802-54838-1-PB.pdf> (ufg.br)>

CASTILHO, Ivan Nikolai Barkow Castilho. Assista todos os episódios de Sonic Mania Adventures em formato de filme; quinto episódio isolado também. Disponível em: <<https://psxbrasil.com.br/assista-a-todos-os-episodios-de-sonic-mania-adventures-em-formato-de-filme-quinto-episodio-isolado-tambem/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

_____. Veloz ou lento? Confira as primeiras notas de Sonic Superstars no Metacritic. Disponível em: <<https://meups.com.br/noticias/primeiras-notas-sonic-superstars-metacritic/>> Acesso em 13 de novembro de 2023.

CHAGAS, B. da R. F. Positivismo e marxismo: o debate sobre a neutralidade científica e a construção do projeto profissional do Serviço Social brasileiro. *Serviço Social em Revista*, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 169–186, 2015. DOI: 10.5433/1679-4842.2015v17n2p169. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/ssrevista/article/view/21954>. Acesso em: 14 mar. 2024.

CHOI, Dan. Yuji Naka confirmed to be leaving Sega to form Proppe. Disponível em: <https://www.engadget.com/2006-05-08-yuji-naka-confirmed-to-be-leaving-sega-to-form-prope.html> Acesso em 31 de outubro de 2023.

COLLETI, Caio. Pokémon Go causou bilhões em prejuízo por causa de acidentes de trânsito, aponta estudo. Disponível em: <https://observatoriodocinema.uol.com.br/games/pokemon-go-causou-bilhoes-em-prejuizo-por-causa-de-acidentes-de-transito-aponta-estudo/> Acesso em 17 de Janeiro de 2024.

CORUMBA, Diego. **Mais de 200 funcionários da Sega formam o maior sindicato na indústria dos games**. Disponível em: <https://gamerview.uai.com.br/noticias/sega-sindicato-200-membros/>. Acesso em 11 de julho de 2023.

COSTA, Guilherme. O que é Pókeon? Disponível em: <https://pokemonnewscenter.com.br/o-que-e-pokemon/> Acesso em 04 de março de 2024.

CRADDOCK, Ryan. Global Sales Data Suggests Balan Wonderworld Has Massively Flopped. Disponível em: https://www.nintendolife.com/news/2021/04/global_sales_data_suggests_balan_wonderworld_has_massively_flopped Acesso em 31 de outubro de 2023.

CURY, Maria Eduarda. Sega of America estaria ameaçando demitir funcionários que buscavam sindicalização, diz site. Disponível em: <https://br.ign.com/sega/116218/news/sega-of-america-estaria-ameacando-demitir-funcionarios-que-buscavam-sindicalizacao-diz-site> Acesso em 17 de novembro de 2023.

D'ANGELO, Willian. PS5 Best-Selling Console in the US in October, Marvel's Spider-Man 2 Debuts in 1st - Sales. Disponível em: <https://www.vgchartz.com/article/459044/us-monthly-october-2023/> Acesso em 17 de novembro de 2023.

DAVID, Eric. The rise and fall of Sonic The Hedgehog. Disponível em: <https://siliconangle.com/2015/02/13/the-rise-and-fall-of-sonic-the-hedgehog/> Acesso em 9 de janeiro de 2023.

DE FUSCO, Renato. História do design. São Paulo, Perspectiva, 2019.

DEOLINDO, Breno. Yuji Naka. conheça mais sobre a carreira do criador de Sonic. Disponível em: <https://www.theenemy.com.br/retro/yuji-naka-conheca-mais-sobre-a-carreira-do-criador-de-sonic> Acesso em 31 de outubro de 2023.

DIAS, Fabiana. Pós-Impressionismo. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/posimpressionismo>. Acesso em 31 de outubro de 2023

DIAS, Leticia. O que é humanismo: história, influências e características. Disponível em: <https://conhecimentocientifico.r7.com/o-que-e-humanismo/> Acesso em 09 out. 2023.

DOBSON, Richard. Deluxe Monkeying Around in Super Monkey Ball Banana Mania. Disponível em: <https://www.theboxhub.com/deluxe-monkeying-around-in-super-monkey-ball-banana-mania/> Acesso em 31 de outubro de 2023.

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R. and Liston, K. (2011) BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Managers, Designers, Engineers, and Contractors. John Wiley & Sons, Hoboken.

ENDRES, J. P.; BRIÃO, V. B.; CARTANA FERNANDES, V. M. REALIDADE AUMENTADA EM SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS RESIDENCIAIS. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE SISTEMAS PREDIAIS, 2., 2021. Anais [...]. Porto Alegre: ANTAC, 2021. DOI: 10.46421/sispred.v2i.1240. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/index.php/sispred/article/view/1240>. Acesso em: 31 out. 2023.

EMEDIATO, A. Carlos. Educação e transformação social. **Análise Social**, vol. XIV (54), 1978-2.º, 207-21. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/e61fb337-a4fc-35da-9eb2-1cf985a5b2dc?read-now=1&seq=9>

EPPS, De' Angelo. Sonic Superstars modernizes a classic formula - hands on gameplay report. Disponível em: <https://blog.playstation.com/2023/06/13/sonic-superstars-modernizes-a-classic-formula-hands-on-gameplay-report/> Acesso em 20 de novembro de 2023.

ERUCHI, Haroldo Coltri; PINHEIRO, Olympio José. **Design versus Artesanato: Identidades e Contrastes**. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design 8 a 11 de outubro de 2008 São Paulo – SP Brasil ISBN 978-85-60186-03-7. Acesso em 19. out. 2023>.

FERREIRA, Thiers. Entenda o que é design e como essa área pode ser útil para sua vida e seu negócio!. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-design/#:~:text=%C3%A9%20um%20processo%20criativo%20para,tamb%C3%A9m%20converte%20%E2%80%93%20e%20muito.>>. Acesso em 31 de outubro de 2023.

FERREIRA, Victor. Aos 25 anos, série “Sonic The Hedgehog” vive crise de identidade. Disponível em: <https://www.uol.com.br/start/ultimas-noticias/2016/06/23/aos-25-anos-serie-sonic-the-hedgehog-vive-crise-de-identidade.htm> Acesso em 13 de novembro de 2023.

FRADE, Denise; MARCONDES, Gabriela. Tudo o que você precisa saber sobre o processo de tecelagem. Disponível: <https://soudealgodao.com.br/blog/tudo-o-que-voce-queria-saber-sobre-o-processo-de-tecelagem/> Acesso em 06 de março de 2024.

FREITAS, Marcella Alves de. Sonic – Origem, história e curiosidades sobre o velocista dos games. Disponível em: <https://segredosdomundo.r7.com/sonic-historia/> Acesso em 11 de fevereiro de 2023.

GALVÃO, Bruno. **Sonic Mania é o jogo da série com melhor classificação em 15 anos**. Disponível em: <http://www.euogamer.pt/articles/2017-08-17-sonic-mania-e-o-jogo-da-serie-com-melhor-classificacao-em-15-anos>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

GIANOTTI, Raphael. **Sonic Mania 2 não existe, porque a Sega quer se afastar do estilo pixel art**. Disponível em: <https://www.adrenaline.com.br/games/sonic-mania-2-nao-existe-porque-a-sega-quer-se-afastar-do-estilo-pixel-art/>. Acesso em 30 de julho de 2023.

GOES, Bea. Os 12 passos da jornada do herói. Disponível em: <https://narratologia.com.br/os-12-passos-da-jornada-do-heroi/> Acesso em 11 de fevereiro de 2024.

GÓIS, Aléxis Cerqueira. Mega Drive vs. Super Nintendo: qual foi melhor. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/voxel/236597-mega-drive-vs-super-nintendo-melhor.htm#:~:text=Processador&text=A%20CPU%20principal%20do%20Mega,CPU%20de%203%2C58%20MHz.>> Acesso 06 de março de 2024

GRIEBLER, Carlos. O que é franquia? Conheça o modelo de negócio e dicas para investir. Disponível em: <<https://centraldofranqueado.com.br/franchising/o-que-e-franquia/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

GUILHERME, Paulo. Criminosos usam Pokémon Go para encontrar e assaltar nova vítimas nos EUA. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/video-game-e-jogos/107073-criminosos-usam-pokemon-go-encontrar-assaltar-nove-vitimas-eua.htm>> Acesso em 17 de outubro de 2023.

GUIMARÃES, Pedro. História da Arte, o que é? Períodos históricos, modelos sociais e culturais. Disponível em: <<https://conhecimentocientifico.r7.com/historia-da-arte/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

GUGELMIN, Felipe. Designer de Sonic, Yuji Naka é condenado a prisão e a pagar uma multa milionária no Japão. Disponível em: <<https://www.adrenaline.com.br/games/designer-de-sonic-yuji-naka-e-condenado-a-prisao-e-a-pagar-uma-multa-milionaria-no-japao/#:~:text=Ap%C3%B3s%20admitir%20que%20usou%20informa%C3%A7%C3%B5es,como%20consequ%C3%Aancia%20de%20suas%20a%C3%A7%C3%B5es.>> Acesso em 15 de novembro de 2023.

_____. Treta: criador de Balan Wonderworld acusa Square Enix de prejudicar o game. Disponível em: <<https://www.adrenaline.com.br/games/treta-criador-de-balan-wonderworld-acusa-square-enix-de-prejudicar-o-game/>> Acesso em 08 de dezembro de 2023. Acesso em 08 de dezembro de 2023.

_____. Desenvolvedores de Hyenas se revoltam com demissões promovidas pela Sega. Disponível em: <<https://www.adrenaline.com.br/noticias/desenvolvedores-de-hyenas-se-revoltam-com-demissoes-promovidas-pela-sega/>> Acesso em 19 de novembro de 2023.

HAUSER, Arnold. *História social da literatura e da arte*. São Paulo, Martins Fontes, 2000.

HENRIQUE, Rafael. Sonic e o futuro sustentável. Disponível em: <<https://conhecimentocientifico.r7.com/historia-da-arte/>>.. Acesso em 03. out. 2023.

HOROWITZ, Ken. Sega Stars: Naoto Oshima. Disponível em: <<https://www.sega-16.com/2012/01/sega-stars-naoto-oshima/>> Acesso em 08 de dezembro de 2023.

IKEDA, Augusto. Mundo Pokémon: o que é, sua história e como funciona. Disponível em: <<https://www.einerd.com.br/mundo-pokemon-o-que-e/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

IMBROISI, Margaret; MARTINS, Simone. Neoclássico. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-seculo-18/neoclassico/>>. Acesso em 31 Aug 2023.

_____. Arte Egípcia. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-na-antiguidade/arte-egipcia/>>. Acesso em 06 Sep 2023.

_____. Arte Pré-Histórica. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-na-antiguidade/pre-historia/>>. Acesso em 06 Sep 2023.

_____. Arte Grega. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-na-antiguidade/arte-grega/>>. Acesso em 06 Oct 2023.

_____. Surrealismo. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-seculo-20/surrealismo/>>. Acesso em 11 Oct 2023.

_____. Dadaísmo. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-seculo-20/dadaismo/>>. Acesso em 11 Oct 2023.

_____. Futurismo. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-seculo-20/futurismo/>>. Acesso em 11 Oct 2023.

_____. Fovismo. História das Artes, 2023. Disponível em: <<https://www.historiadasartes.com/nomundo/arte-seculo-20/fovismo/>>. Acesso em 12 Oct 2023.

JONES, Rhett. Estudo estima que Pokémon Go colaborou com mais de 100 mil acidentes de trânsito. Disponível em: <<https://gizmodo.uol.com.br/pokemon-go-acidentes-transito/#:~:text=Jogos-,Estudo%20estima%20que%20Pok%C3%A9mon%20GO%20colaborou%20com%20mais%20de%20100,bem%20maior%20do%20que%20imagin%C3%A1vamos.>> Acesso em 17 de janeiro de 2024.

KARAS, Eduardo. Saturn, 20 anos: a história do console que custou US\$ 1 bilhão a Sega. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/voxel/especiais/182158-saturn-20-anos-a-historia-do-console-que-custou-us-1-bilhao-a-sega.htm>> Acesso em 13 nov. 2023

KUHNKE, Oisin. Balan Wonderworld studio Arzest is the lead developer on Sonic Superstars. Disponível em: <<https://www.vg247.com/sonic-superstars-developed-arzest-balan-wonderworld>> Acesso em 03 nov. 2023.

LEMES, Daniel. A triste saga de Sonic X-Treme. Disponível em: <<https://www.memoriabit.com.br/a-triste-saga-de-sonic-x-treme/>>. Acesso em 13 nov. 2023.

_____. A história do Mega Drive - Introdução. Disponível em: <<https://www.memoriabit.com.br/historia-mega-drive-sega-cd-32x/>> Acesso: 13 nov. 2023.

_____. Passado e presente: Nintendo estaria repetindo os passos da Sega?. Disponível em: <<https://www.memoriabit.com.br/passado-e-presente-nintendo-esta-repetindo-os-passos-da-sega/>> Acesso em 18 de novembro de 2023.

MAHMOUD, Mustafa. Sonic Superstars includes classic physics and momentum. Disponível em: <<https://www.kitguru.net/gaming/mustafa-mahmoud/sonic-superstars-includes-classic-physics-and-momentum/>> Acesso em 03 nov. 2023.

MARTINS, F., M., M. Novas utilizações das potencialidades BIM – produção de informação as-built e apoio à medição de trabalhos realizados com recurso a Realidade Aumentada. Dissertação - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2014

MASSAROLO, João Carlos, and Marcus Vinícius Tavares ALVARENGA. “Franquia Transmídia: O futuro da economia audiovisual nas mídias sociais.” *INTERCOM-Congresso Brasileiro de Comunicação. Anais do Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. São Paulo: Intercom. Vol. 1. 2010.*

MEDEIROS, Alexandre M. Iluminismo. Disponível em: <<https://www.sabedoripolitica.com.br/filosofia-politica/filosofia-moderna/iluminismo/>>. Acesso em 10 out. 2023.

MILLÁN, Alberto. Sonic y Tails se unen a Ai ai en este nuevo y genial arte oficial de Super Monkey Ball Banana Mania. Disponível em: <<https://www.nintenderos.com/2021/08/sonic-y-tails-se-unen-a-ai-ai-en-este-nuevo-y-genial-arte-oficial-de-super-monkey-ball-banana-mania/>> Acesso em 25 de fevereiro de 2024.

MONTEIRO, Rafael. Sonic 3D do Mega Drive ganha nova versão após 20 anos: veja como jogar. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/02/sonic-3d-do-mega-drive-ganha-nova-versao-apos-20-anos-veja-como-jogar.ghtml>>. Acesso em 31 de outubro de 2023.

MOURA, Catarina. **O design do design**. SOPCOM: Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, p. 73-81, 2005. Disponível em: <<https://proa.ua.pt/index.php/sopcom/article/view/15721/10959>> Acesso em 19 out. 2023.

NORMAN, Jim. Uk Charts: Mario Wonder and Sonic Superstars Start Strong, but Neither Can Out-Swing Spidey. Acesso em 13 out. 2023.

OMAR, Tarek; NEHDI, Moncef L. Data acquisition technologies for construction progress tracking. **Automation in Construction**, v. 70, p. 143-155, 2016.

OLIVEIRA, Jones. A História dos Videogames #21: A Sega insiste em antigos erros com o Saturn. Disponível em: <<https://www.nintendoblast.com.br/2011/03/historia-dos-video-games-21-sega.html>> Acesso em 12 nov. 2023.

PAIVA, Eduardo. Capa da versão física de Sonic Origins Plus são reveladas pela SEGA. Disponível em: <<https://jogoveio.com.br/capas-da-versao-fisica-de-sonic-origins-plus-sao-reveladas-pela-sega/>> Acesso em 21 de outubro de 2023.

PAIVA, Wilson Alves de. A formação do homem no *Emílio* de Rousseau. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.33, n.2, p. 323-333, maio/ago. 2007. Disponível em: <EP v.33n.2-07(6).p65 (scielo.br)>. Acesso em 31 de outubro de 2023.

PARÁBOA, Vinícius. Dos mesmos criadores de Sonic, Balan Wonderland chega em 26 de março de 2021. Disponível em: <<https://meups.com.br/noticias/balan-wonderworld-recebe-data-26-marco-2021/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

PARIJAT, Shubhanker. Metroid Dread is the fastest selling Metroid game in the UK to date. Disponível em: <<https://gamingbolt.com/metroid-dread-is-the-fastest-selling-metroid-game-in-the-uk-to-date>> Acesso em 16 de novembro de 2023.

PENILHAS, Bruna. Sonic Mania Plus chega em julho para consoles e PC. Disponível em: <<https://br.ign.com/sonic-mania/61283/news/sonic-mania-plus-chega-em-julho-para-consoles-e-pc>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

PENTTILÄ, H. Describing the changes in architectural information technology to understand design complexity and free-form architectural expression. *Journal of Information Technology in Construction*, v. 11, n. 29, p. 395-408, 2006.

PERANI, Leticia. Jogando para comunicar, comunicando para jogar: por um lugar dos games nas Ciências da Comunicação e da Cibercultura. **Anais do VIII Simpósio Nacional do ABCiber**. São Paulo, 3 a 5 de dezembro de 2014. Disponível em: <https://www.abciber.org.br/simposio2014/anais/GTs/leticia_perani_soares_39.pdf>. Acesso em: 31 out. 2017.

PESSOA, Breno. Qual a diferença entre realidade aumentada e realidade virtual?. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2023/06/09/reviews/qual-e-a-diferenca-entre-realidade-aumentada-e-realidade-virtual/>> Acesso em 15 de novembro de 2023.

PETRÓ, Gustavo. 'Sonic Superstars' marca bom retorno ao estilo de jogo clássico; g1 jogou. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pop-arte/games/noticia/2023/10/23/sonic-superstars-marca-bom-retorno-do-ourico-ao-estilo-de-jogo-classico-g1-jogou.ghtml>> Acesso em 17 de janeiro de 2023.

_____. Sonic, herói do Mega Drive, completa 20 anos vivendo à sombra de Mario. Disponível em: <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/06/sonic-heroi-do-mega-drive-completa-20-anos-vivendo-sombra-de-mario.html>> Acesso em 18 de janeiro de 2024.

PUIATI, Julio. **História da Sega: a evolução de uma gigante dos videogames**. Disponível em: <<https://artcetera.art/web-stories/livros-de-dance-music/>>. Acesso em 16 out. 2023.

RAMOS, Diogo. Ensaio sobre o idealismo hegeliano. **Revista PERI**, v. 02, n. 02, 2010, p. 66 - 74. Acesso em 11 out. 2023.

RIBEIRO, Antonio. Yuji Naka, co-criador de Sonic, tem sentença de prisão suspensa pela justiça japonesa. Disponível em: <<https://www.gameblast.com.br/2023/07/yuji-naka-tem-sentenca-prisao-suspensa-pela-justica-japonesa.html>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

SABOYA, Maria Clara Lopes. Pitágoras: Todas as coisas são números. Educação, Gestão e Sociedade: **revista da Faculdade Eça de Queirós**, ISSN 2179-9636, Ano 5, número 19, agosto de 2015. Acesso em 09 out. 2023.

SENA, Ailton. História da Música. Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/historia-da-musica>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

Sega, Sonic Superstars I Announcement Trailer. Youtube, 12 de junho de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nhE0Z4n6L1c>>. Acesso em 27 de fevereiro de 2024

Sega, Super Monkey Ball Banana Mania I Launch Trailer, 5 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VR-TD0UUKO4>. Acesso em 27 de fevereiro de 2024.

SHEFFIELD, Brandon. Game Design Psychology: The Full Hirokazu Yasuhara Interview. Disponível em ; <<https://www.gamedeveloper.com/design/game-design-psychology-the-full-hirokazu-yasuhara-interview#close-modal>> Acesso em 08 de dezembro de 2023.

SOBRAL, Pedro. Os cinco anos de Pokémon GO (Mobile). Disponível em: <<https://www.nintendoblast.com.br/2021/07/cinco-anos-pokemon-go-mobile.html>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

SOUZA, D. C. de. O POSITIVISMO DE AUGUSTE COMTE E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO CENÁRIO BRASILEIRO. REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 29-42, 2020. DOI: 10.26571/reamec.v8i1.9493. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9493>. Acesso em: 11 out. 2023.

SPARKES, Lee. Sega Superstars: Hirokazu Yasuhara. Disponível em: <<https://www.seganerds.com/2013/08/19/sega-superstars-hirokazu-yasuhara/>> Acesso em 08 de out. de 2023.

STANTON, Rich. Sonic Origins Co-Developer is 'very unhappy' about the state of it. Disponível em: <<https://www.pcgamer.com/sonic-origins-co-developer-is-very-unhappy-about-the-state-of-it/>> Acesso em 31 de outubro de 2023.

STUART, Keith. Why Sonic The Hedgehog is 'incorrect' game design. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/technology/2017/jul/27/why-sonic-the-hedgehog-incorrect-game-design>> Acesso em 11 de fevereiro de 2024.

TOLEDO, Geraldo Luciano e PROENÇA, Cristina. **Fatores críticos de sucesso da franquia: uma análise sob a óptica de ex-franqueados no município de São Paulo.** Caderno de Pesquisas em Administração, v. 12, n. ja/mar. 2005, p. 43-53, 2005 Tradução . . Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/6fe02aec-1501-416f-818f-8fb15e333928/1446527.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2023.

VIEIRA, Gabriel. Hyenas é cancelado pela Sega. Disponível em: <<https://www.centralxbox.com.br/2023/09/28/hyenas-e-cancelado-pela-sega/>> Acesso em 16 de novembro de 2023.

Vilela, Cesar Augusto da Cunha. Integração da realidade aumentada ao modelo bim 4d para monitoramento e controle da obra. 2019. 155 fl. Dissertação(Programa de Pós-Graduação STRICTO SENSU em Engenharia de Produção e Sistemas) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

ZAMBARDA, Pedro. Sindicato tenta evitar mais demissões em massa dentro da SEGA. Disponível em: <<https://dropsdejogos.uai.com.br/noticias/industria/aegis-cwa-sindicato-sega/>>. Acesso de 26 de fevereiro de 2024.