

# DIREITO.UnB

Revista de Direito da Universidade de Brasília  
University of Brasília Law Journal

VOLUME 8 - NÚMERO 1 - Janeiro-Abril - 2024





latindex

Sistema Regional de Información  
en línea para Revistas Científicas de América Latina,  
el Caribe, España y Portugal

**O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO**

João Luis Nogueira Matias e Alan Duarte

**O "EU DIGITAL": COMPLEXIDADES E DESAFIOS DOS DIREITOS HUMANOS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA** Mario Jorge Philocreon de Castro Lima e Hiolanda Silva Rêgo

**APLICANDO A ONLINE DISPUTE RESOLUTION PARA PREVENIR E SOLUCIONAR CONFLITOS ENTRE EMPRESAS E CLIENTES: UM ESTUDO DE CASO DO CONSUMIDOR.GOV.BR** Marco Antônio Sousa Alves e Otávio Morato de Andrade

**TECNOLOGIA E TRABALHO: REFLEXÕES SOBRE TELETRABALHO NA ERA DIGITAL** Paulo Rogério Marques de Carvalho, Álisson José Maia Melo e Valdélio de Sousa Muniz

**AMBIENTES UNIPESSOAIS DE HIPER-REALIDADE VIRTUAL: VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES** Gustavo Rabay Guerra e Carlos Eduardo de Andrade Germano

**CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DEVERES DE PROTEÇÃO E CUIDADO DOS PAIS E RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE DIGITAL** Fabiano Hartmann Peixoto, Bárbara Nunes Ferreira Bueno e João Sergio dos Santos Soares Pereira

**TELESSAÚDE E MEIO AMBIENTE DIGITAL NO BRASIL** Janaina Rigo Santin e Maira Dal Conte Tonial

**A (I)LEGALIDADE DO USO DE SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMOS NO DIREITO INTERNACIONAL** Tatiana Cardoso Squeff, Antônio Teixeira Junqueira Neto, Augusto Guimarães Carrijo e Willy Ernandes Costa Batista

**ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS EUA: RESPONSABILIDADE CIVIL E POTENCIAIS IMPLICAÇÕES NO BRASIL** Rafael Mendonça e Isabelle Ramirez

**REGULAÇÃO DAS EXCHANGES DE CRIPTOATIVOS: NOVAS LENTES PARA A INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS**

Emerson Gabardo e Juliana Horn Machado

**TOKENS NÃO FUNGÍVEIS (NFT) E O IMPACTO NO DIREITO AUTORAL: INQUIETAÇÕES JURÍDICAS PARA UMA NOVA FORMA DE FIXAÇÃO DAS OBRAS INTELECTUAIS**

José Carlos Vaz e Dias e Simone Menezes Gantois

**TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE KISS**

Alejandro Knaesel Arrabal, Giselle Marie Krepsky e Thiago Cipriani

**O ATENDIMENTO VIRTUAL AOS IDOSOS PRESTADO PELA DEFENSORIA PÚBLICA: SOBRE A EFICÁCIA DOS NOVOS PARADIGMAS MIDIÁTICOS**

Darleth Lousan do Nascimento Paixão

**TIPOS CONSTITUCIONAIS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA DOCTRINA E JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL** Ana Paula Basso e Matheus Henrique Jerônimo

Direito.UnB. Revista de Direito da Universidade de Brasília.  
Programa de Pós-Graduação em Direito – Vol. 8, N. 1 (jan./abr. 2024) –  
Brasília, DF: Universidade de Brasília, Faculdade de Direito.

Quadrimestral. 2024.

ISSN 2357-8009 (VERSÃO ONLINE)

ISSN 2318-9908 (VERSÃO IMPRESSA)

Multilíngue (Português/Inglês/Espanhol/Francês)

1. Direito – periódicos. I. Universidade de Brasília,  
Faculdade de Direito.

CDU 340

***Revista de Direito da Universidade de Brasília***  
***University of Brasilia Law Journal***

Revista vinculada ao Programa de Pós-graduação  
em Direito da Universidade de Brasília

Janeiro – Abril de 2024, volume 8 , número 1

---

**CORPO EDITORIAL**

**EDITORA-CHEFE**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes Matos Carneiro de Farias

**EDITORES**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Daniela Marques de Moraes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Evandro Piza Duarte

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Fabiano Hartmann Peixoto

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Gabriela Garcia Batista Lima Moraes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Janaína Lima Penalva da Silva

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcelo da Costa Pinto Neves

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Othon de Azevedo Lopes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Simone Rodrigues Pinto

**CONSELHO CIENTÍFICO**

Universität Bielefeld, Alemanha – Ifons Bora

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil – Ana Beatriz Ferreira Rebello Presgrave

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil – Ana Lúcia Sabadell

Universidade de Connecticut, Estados Unidos – Ángel Oquendo

Universidade de Glasgow, Escócia – Emilios Christodoulidis

Universidade Federal de Goiás, Brasil – Francisco Mata Machado Tavares

Universität Flensburg, Alemanha – Hauke Brunkhorst

University of Luxembourg, Luxemburgo – Johan van der Walt

Universidade Agostinho Neto, Angola – José Octávio Serra Van-Dúnem

University of Glasgow, Escócia – Johan van der Walt

Universidade de Helsinque, Finlândia – Kimmo Nuotio

Masayuki Murayama – Universidade Meiji, Japão

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil – Leonel Severo Rocha  
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil – Maria Leonor Paes Cavalcanti Ferreira  
Universidade Meiji, Japão – Masayuski Murayama  
Universidade Clássica de Lisboa, Portugal – Miguel Nogueira de Brito  
Universidade Federal do Piauí, Brasil – Nelson Juliano Cardoso Matos  
Universidade Federal do Pará, Brasil – Paulo Weyl  
Universidade Católica de Santos, Brasil – Olavo Bittencourt Neto  
Universidad de Los Andes, Colômbia – René Fernando Urueña Hernandez  
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil – Thiago Paluma  
Universidade Johann Wolfgang Goethe, Alemanha – Thomas Vesting  
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil – Valesca Raizer Borges Moschen  
Universidade de São Paulo, Brasil – Virgílio Afonso da Silva

### **SECRETÁRIA EXECUTIVA**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa

### **EQUIPE DE REVISÃO**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

### **EQUIPE DE EDITORAÇÃO**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Lívia Cristina dos Anjos Barros  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva  
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

## **DIAGRAMAÇÃO**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

## **ASSISTENTES**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Kelly Martins Bezerra

## **CAPA**

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes

## **IMAGEM**

Master Gerd Altmann por Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/rede-mundial-de-computadores-7104406/> Acesso em: 15 Abr. 2024.

# DIREITO.UnB

*Revista de Direito da Universidade de Brasília*  
*University of Brasilia Law Journal*

**V. 08, N. 01**

Janeiro – Abril de 2024



## SUMÁRIO

NOTA EDITORIAL 15

Inez Lopes

AGRADECIMENTOS 23

Inez Lopes

O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO  
REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:  
UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO 27

João Luis Nogueira Matias  
Alan Duarte

O “EU DIGITAL”: COMPLEXIDADES E DESAFIOS DOS DIREITOS  
HUMANOS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA 61

Mario Jorge Philocreon de Castro Lima  
Hiolanda Silva Rêgo

APLICANDO A ONLINE DISPUTE RESOLUTION PARA PREVENIR  
E SOLUCIONAR CONFLITOS ENTRE EMPRESAS E CLIENTES: UM  
ESTUDO DE CASO DO CONSUMIDOR.GOV.BR 87

Marco Antônio Sousa Alves  
Otávio Morato de Andrade

TECNOLOGIA E TRABALHO: REFLEXÕES SOBRE TELETRABALHO NA  
ERA DIGITAL 119

Paulo Rogério Marques de Carvalho  
Álison José Maia Melo  
Valdélío de Sousa Muniz

AMBIENTES UNIPESSOAIS DE HIPER-REALIDADE VIRTUAL:  
VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES 149

Gustavo Rabay Guerra  
Carlos Eduardo de Andrade Germano

CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DEVERES DE PROTEÇÃO E CUIDADO  
DOS PAIS E RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE DIGITAL 183

Fabiano Hartmann Peixoto  
Bárbara Nunes Ferreira Bueno  
João Sergio dos Santos Soares Pereira

TELESSAÚDE E MEIO AMBIENTE DIGITAL NO BRASIL 217  
Janaína Rigo Santin  
Maira Dal Conte Tonial

A (I)LEGALIDADE DO USO DE SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMOS  
NO DIREITO INTERNACIONAL 241

Tatiana Cardoso Squeff  
Antônio Teixeira Junqueira Neto  
Augusto Guimarães Carrijo  
Willy Ernandes Costa Batista

ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS EUA:  
RESPONSABILIDADE CIVIL E POTENCIAIS IMPLICAÇÕES NO BRASIL 277

Rafael Mendonça  
Isabelle Ramireza

REGULAÇÃO DAS *EXCHANGES* DE CRIPTOATIVOS: NOVAS LENTES  
PARA A INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS 309

Emerson Gabardo  
Juliana Horn Machado

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS (NFT) E O IMPACTO NO DIREITO AUTORAL:  
INQUIETAÇÕES JURÍDICAS PARA UMA NOVA FORMA DE FIXAÇÃO  
DAS OBRAS INTELECTUAIS 343

José Carlos Vaz e Dias  
Simone Menezes Gantois

TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO  
HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE  
KISS 373

Alejandro Knaesel Arrabal  
Giselle Marie Krepsky  
Thiago Cipriani

O ATENDIMENTO VIRTUAL AOS IDOSOS PRESTADO PELA DEFENSO-  
RIA PÚBLICA: SOBRE A EFICÁCIA DOS NOVOS PARADIGMAS MUDIÁTI-  
COS 403

Darleth Lousan do Nascimento Paixão

TIPOS CONSTITUCIONAIS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA  
DOCTRINA E JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL  
421

Ana Paula Basso  
Matheus Henriques Jerônimo



Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB?**

Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?

Visite <https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb>  
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.



latindex

Sistema Regional de Información  
en línea para Revistas Científicas de América Latina,  
el Caribe, España y Portugal

# Dossiê Temático

# TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE KISS

TECHNOLOGY IN LAW AND COMPLEXITY:  
IMAGE, HUMAN COGNITION AND PROCEDURAL IMPACTS BEYOND  
THE KISS NIGHTCLUB JURY

Recebido: 01.02.2023

Aceito: 04.04.2024

**Alejandro Knaesel Arrabal**

Doutor em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS. Mestre em Ciências Jurídicas pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Especialista em Direito Administrativo pela Universidade Regional de Blumenau – FURB. Professor e pesquisador dos Programas de Mestrado em Direito (PPGD) e Administração (PPGAd) da FURB. Líder do grupo de pesquisa Direito, Tecnologia e Inovação – DTIn (CNPq-FURB).

**E-mail:** [arrabal@furb.br](mailto:arrabal@furb.br)



<https://orcid.org/0000-0002-0927-6957>

**Giselle Marie Krepsky**

Doutora em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS. Mestre em Educação (FURB). Especialista em Direito Administrativo (FURB). Professora do Programa de Mestrado em Direito da FURB. Líder do Grupo de Pesquisas CNPq/FURB: JUSTEC (Justiça, Educação e Ciência) e membro do Grupo de Pesquisas CNPq/FURB: Direitos Fundamentais, Cidadania e Justiça e Estado, Sociedade e Relações Jurídicas Contemporâneas (CNPq-FURB), com estudos acerca das múltiplas relações entre Direito, Ciência e Estado. Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

**E-mail:** [gkrepsky@furb.br](mailto:gkrepsky@furb.br)



<https://orcid.org/0000-0003-0647-3602>

**Thiago Cipriani**

Mestre em Direito pelo programa de Pós-Graduação em Direito da Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB. Especialista em Direito Público: Constitucional e Administrativo (UNIVALI). Especialista em Direito e Processo do Trabalho (UNIDAVI). Especialista em Direito Penal (UNIASSELVI). Membro do Grupo de Pesquisa CNPq: Justiça, Educação e Ciência – JUSTEC. Advogado.

**E-mail:** [thiagoc@furb.br](mailto:thiagoc@furb.br)



<https://orcid.org/0000-0002-4911-0281>



Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.

*This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that*

## RESUMO

Este artigo trata do impacto da tecnologia computacional no Direito e seus reflexos no processo e na decisão judicial. A partir do emblemático júri da Boate Kiss, a pesquisa que fomentou este texto tem como objetivo a reflexão científica e técnico-processual acerca da assimilação dos instrumentos tecnológicos pela mente humana e pelo sistema jurídico. O estudo apresenta a complexa interface entre comunicação sensorial e cognição humana propiciada por ferramentas tecnológicas de alto impacto no campo probatório viabilizadas pela revolução digital que já inclui a experimentação de realidade virtual e como a utilização destes aparatos pode repercutir na compreensão de fatos analisados no processo judicial. Para tanto, utilizou-se o método indutivo e as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Conclui que a inserção tecnológica como forma de sofisticar o julgamento produz novos problemas de acesso ao Direito que se concretiza apenas a partir do acesso digital, além da necessidade de ampliação da compreensão científico-jurídica acerca da experimentação cognitiva viabilizada pelo aparato tecnológico. Isso implica na atualização normativa e sua interpretação compatível com a complexificação apresentada por este novo paradigma.

**Palavras-chaves:** Direito; tecnologia; processo judicial; júri da Boate Kiss; imagem.

## ABSTRACT

This article deals with the impact of computer technology on Law and its effects on the judicial process and the decision. Based on the emblematic jury of Boate Kiss, the research that fostered this text aims at scientific and technical-procedural reflection on the assimilation of technological instruments by the human mind and the legal system. The study presents the complex interface between sensory communication and human cognition provided by high-impact technological tools in the evidentiary field made possible by the digital revolution that already includes virtual reality experimentation, and how the use of these devices can impact the understanding of facts analyzed in the process judicial. To this end, the inductive method and bibliographic and documentary research techniques were used. It concludes that technological insertion as a way of sophisticating judgment produces new problems of access to Law that only materialize through digital access, in addition to the need to expand scientific-legal understanding regarding cognitive experimentation made possible by the technological apparatus. This implies the normative update and its interpretation compatible with the complexity presented by this new paradigm.

**Keywords:** Law; technology; judicial process; Kiss Nightclub jury; image

## 1. INTRODUÇÃO

Assim como outros epistemes e realidades organizacionais, o Direito é atualmente atravessado por mediações tecnológicas de inúmeras ordens. Dos procedimentos jurídicos aos instrumentos probatórios, muitos são os exemplos que



apontam para mudanças que aspiram soluções a fim de aperfeiçoar a prestação jurisdicional, na expectativa de torná-la mais eficiente e assertiva.

Nesse contexto, o emprego de técnicas e tecnologias de produção de imagens digitais tem se notabilizado como instrumento de comunicação incremental, destacando-se no campo da criminalística, da responsabilização técnica civil e da perícia forense.

Desde a popularização dos computadores no final do século XX, a jurisdição norte-americana já testemunhava iniciativas de uso da computação gráfica orientada à instrução processual. Aplicativos para computadores pessoais foram criados com o propósito de auxiliar a atuação de advogados, peritos, entre outros profissionais do Direito. Surgiram agências e organizações orientadas a atuar no que genericamente foi denominado de *Forensic Animation*.

As imagens produzidas ou recriadas por meio de computadores podem ilustrar o depoimento de testemunhas oculares ou o depoimento de especialistas forenses. Contudo, evocar fatos, objetos e pessoas a partir da “recriação” computacional imagética traz à tona questões relacionadas ao processo de cognição humana, o sentido de verdade real, assim como o poder e os limites que as imagens revelam no contexto da produção de discursos e narrativa.

Assim, este artigo trata do impacto da tecnologia computacional no Direito e seus reflexos na decisão judicial. A partir do emblemático júri da Boate Kiss, a pesquisa que fomentou este texto tem como objetivo a reflexão científica e técnico-processual acerca da complexa assimilação dos instrumentos tecnológicos pelo sistema jurídico. Partindo-se da interface entre comunicação sensorial e cognição humana propiciada por ferramentas tecnológicas de alto impacto no campo probatório, utilizou-se o método indutivo e as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental.

Estruturado em três unidades, a primeira procura contextualizar a produção de imagens por computador, suas características técnicas elementares e seu ingresso no Direito. Apresenta também informações sobre o emprego desta tecnologia no processo relacionado a tragédia da casa noturna “Boate Kiss”. A segunda trata das categorias cognição, tecnologia e processo. Explora a relação entre sensações e percepção, bem como a dialética dos fatores biológicos e culturais envolvidos nos processos de comunicação, produção de sentido e tomada de decisão. Ainda integra estes elementos ao contexto tecnológico contemporâneo. A terceira unidade aponta para os desafios que envolvem o emprego de tecnologias de produção de imagem frente à complexidade, em cotejo com o caso da “Boate Kiss”.

## 2. TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE IMAGENS PARA O DIREITO

Atualmente a palavra Tecnologia é com frequência empregada para designar os artefatos e expedientes que integram o contexto da Revolução Digital. A emergência dos sistemas computacionais integrados às telecomunicações proporcionou a telemática e, com ela, a possibilidade de produzir e compartilhar textos, imagens e sons digitalmente codificados. Essa codificação representa a base de inúmeras estruturas de informação e comunicação, atualmente indispensáveis às atividades de diversas organizações privadas e públicas, dentre elas o poder judiciário.

Entre outros aspectos, a Revolução Digital<sup>1</sup> oportunizou novos meios e modos para descrever e representar a realidade. Assim, a formulação das narrativas que integram os discursos jurídicos, antes sob o domínio quase exclusivo do verbo, passam a contar com representações visuais produzidas em meio eletrônico.

As imagens assumem papel central na vida contemporânea. Integradas às tecnologias digitais, elas conquistaram o protagonismo das dinâmicas de comunicação. No transcurso evolutivo dos monitores monocromáticos às telas *touch screen* dos atuais dispositivos móveis, as informações em meio digital migraram de instruções alfanuméricas para representações e metáforas visuais.

A Computação Gráfica (CG) é um desdobramento da Revolução Digital que assumiu significativa relevância no início dos anos de 1970. A capacidade de processamento de dados para a produção de imagens em duas e três dimensões<sup>2</sup> foi determinante para a popularização dos computadores pessoais, já que a tela foi (e ainda é) uma das interfaces de resposta (saída de informação) mais importantes dos sistemas informáticos.

A CG possibilita “criar simulações, apresentações e variados tipos de códigos visuais que podem facilitar a transmissão de informação de maneira mais eficaz”<sup>3</sup>. Sua evolução no campo dos jogos eletrônicos e o seu emprego nas produções cinematográficas

---

1 A era da computação e da comunicação eletrônica digitais tem na figura de Claude Shannon uma das principais contribuições. Foram as proposições de Shannon a respeito do sistema de codificação binário que ofereceram as condições para a emergência dos computadores como atualmente conhecemos. SONI, Jimmy; GOODMAN, Rob. **A mind at play: how Claude Shannon invented the information age**. Nova York: Simon & Schuster, 2018.

2 Diz-se da imagem em duas dimensões quanto representa objetos apenas em sua largura e altura, correspondendo aos eixos x e y em um sistema vetorial. Diz-se da imagem em três dimensões quanto representa objetos em sua largura, altura, e profundidade, os quais correspondem aos eixos x, y e z em um sistema vetorial.

3 FRIGERI, Sandra Rovená. **Computação gráfica**. Porto Alegre: Grupo A, 2018, p. 15-16.

são amplamente conhecidos. Consta que os primeiros filmes de longa-metragem realizados integralmente por Computação Gráfica são Toy Story das empresas norte-americanas Pixar e Disney, lançado em novembro de 1995<sup>4</sup> e Cassiopeia, produção brasileira lançada em julho de 1996<sup>5</sup>.

A criação de imagens tridimensionais por computador envolve cálculos robustos que exigem significativa capacidade de processamento das máquinas. A renderização, processo a partir do qual imagens são obtidas de modelos vetoriais, implica em uma série de variáveis matemáticas sobre pontos de observação, texturas de objetos, luminosidade, entre outros aspectos. Quanto mais detalhada e realista a imagem que se pretende obter, maior é o tempo necessário para o processo de renderização. Em geral, o mesmo princípio técnico criado pelo fotógrafo inglês Eadweard Muybridge em 1878<sup>6</sup>, e posteriormente adotado no cinematógrafo dos irmãos Lumière em 1895<sup>7</sup> é aplicado na produção dos vídeos e animações computadorizadas até hoje. Trata-se da exposição sucessiva de imagens em uma frequência constante, em geral, de 24 a 60 quadros por segundo (*Frame Per Second ou FPS*) que “simula” o movimento para percepção visual humana.

Os computadores atuais apresentam performance capaz de oferecer ótimos resultados em termos de tempo de resposta entre a renderização de modelos vetoriais, a produção de imagens e sua exibição sequencial na tela do computador. Este estado da técnica possibilita o incremento de simulações sofisticadas, bem como a consolidação de aplicações de Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA).

Segundo Schiavoni, a expressão Realidade Virtual “foi cunhada no final da década de 1980 pelo artista e cientista da computação Jaron Lanier”<sup>8</sup>, considerando experiências e tecnologias desenvolvidas desde os anos 50 e 60 sobre sistemas imersivos e interfaces de interação homem-máquina.

Representações matemáticas de estruturas vetoriais (modelos tridimensionais) possibilitam a criação de imagens estáticas e dinâmicas. Estas imagens podem ser

4 PHILIP, Sarah. The CGI film that was ten years ahead of Toy Story. **Film Stories**, 12 maio 2021. Disponível em: <https://www.filmstories.co.uk/features/the-cgi-film-that-was-ten-years-ahead-of-toy-story/> Acesso em: 20 ago. 2022.

5 SHIMIZU, Heitor. Cinema digital made in Brasil. **Superinteressante**, 31 mar. 1996. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/cinema-digital-made-in-brasil/> Acesso em: 20 ago. 2022.

6 BELDEN-ADAMS, Kris. Eadweard Muybridge, The Horse in Motion. **Smarthistory**, 6 jun. 2021. Disponível em: <https://smarthistory.org/eadweard-muybridge-the-horse-in-motion/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

7 PRUITT, Sarah. The Lumière Brothers, Pioneers of Cinema. **History**, 3 out. 2014. Disponível em: <https://www.history.com/news/the-lumiere-brothers-pioneers-of-cinema> Acesso em: 20 ago. 2022.

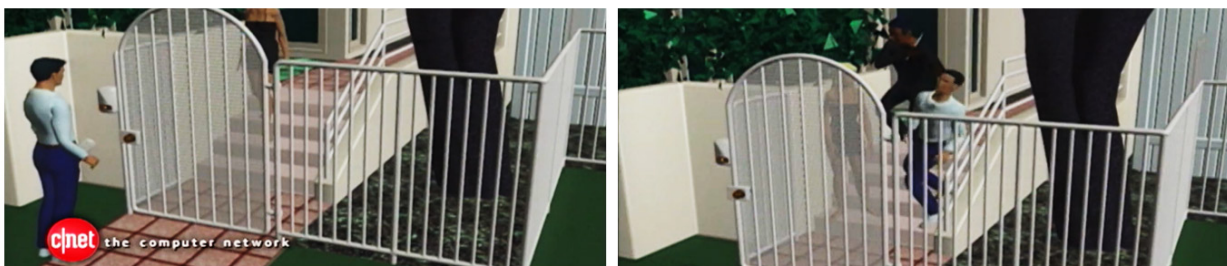
8 SCHIAVONI, Jaqueline Esther. Realidade virtual e lógica do espaço. **Galáxia**, n. 39, set./dez., 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-255436140>. Acesso em: 20 ago. 2022, p. 166.

combinadas com outros estímulos sensoriais, a depender dos dispositivos de interface envolvidos (óculos, fones, luvas, entre outros), proporcionando experiências de realidade simulada ou estendida. Toni e Kirner explicam que a RV pode retratar situações e objetos ficcionais, assim como permite “reproduzir com fidelidade ambientes da vida real”<sup>9</sup>.

No campo jurídico, o emprego de imagens produzidas por computador encontra espaço desde a popularização destes equipamentos na década de 80, especialmente como instrumentos coadjuvantes na formulação de provas técnicas e, por consequência, integrados a narrativas e descrição de fatos de repercussão processual.

Consta que o primeiro uso de imagens produzidas por computador com aplicação forense ocorreu em um caso envolvendo o acidente do Delta 191 em 1985 nos Estados Unidos. Já a primeira animação forense admitida como prova em um tribunal criminal daquele país foi no caso Estado da Flórida vs. Kenneth Pierce de 1992<sup>10</sup>. Por ocasião do lançamento do canal para TV a cabo CNET em 1995, para estrear o primeiro programa foi encomendada a *Failure Analysis Associates* uma animação, em computação gráfica, do que seria a reconstituição da cena de assassinato atribuído a O. J. Simpson em 1994<sup>11</sup>.

Figura 1 – Imagens da reconstituição elaborada pela *Failure Analysis Associates*, exibida na CNET em 1995.



Fonte: Ard<sup>12</sup>

Segundo Coelho, a criação de modelos em plataforma digital que representam objetos reais, obtidos a partir de inúmeras técnicas e instrumentos, empregados

9 TONI, Romero; KIRNER, Claudio. Fundamentos de realidade virtual. In: TONI, Romero; KIRNER, Claudio; SISCOOTTO, Robson. **Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada**. Porto Alegre: Editora SBC, 2006, p. 3.

10 EVIDENCE ROOM. The Evolution of Forensic Animation, 2022. Disponível em: <https://evidence-room.net/evolution-of-forensic-animation/> Acesso em: 22 ago. 2022.

11 ARD, Scott. Watch the high-tech (for 1995) computer simulation of the OJ Simpson murder case. **CNET**, 2 out. 2015. Disponível em: <https://www.cnet.com/culture/cnet-vault-oj-simpson-murder-computer-simulation/> Acesso em: 23 ago. 2022.

12 ARD, Scott. Watch the high-tech (for 1995) computer simulation of the OJ Simpson murder case. **CNET**, 2 out. 2015. Disponível em: <https://www.cnet.com/culture/cnet-vault-oj-simpson-murder-computer-simulation/> Acesso em: 23 ago. 2022.

isoladamente ou combinados como a tomografia, a fotogrametria, o escaneamento a laser ou por meio de luz estruturada, transformou os estudos na Antropologia Forense<sup>13</sup>.

O mesmo pode-se dizer sobre a Arquitetura Forense, entendida como o estudo das condições e causas relacionadas a eventos de repercussão jurídica que envolvam edificações, seja de forma direta ou indireta.

A agência de pesquisa *Forensic Architecture*<sup>14</sup>, com sede na Goldsmiths Universidade de Londres, é uma entre muitas organizações que atuam em investigação espacial, visual e reconstituição 3D, produzindo provas para apresentação em tribunais nacionais e internacionais. Nicholas Masterton, um dos colaboradores da agência, participou do projeto de reconstituição do atentado ao M2 Hospital em Aleppo, na Síria, ocorrido em 2016<sup>15</sup>. Para a realização do trabalho, ele empregou o software de código aberto Blender<sup>16</sup>, bem como recursos e técnicas de fotogrametria.

Figura 2 – Imagens do vídeo de reconstituição do atentado ao M2 Hospital em Aleppo – 2016.



Fonte: Vupliderts<sup>17</sup>

No contexto brasileiro, entre outros eventos de significativa repercussão das últimas décadas, a tragédia da casa noturna “Boate Kiss”, ocorrida em 27 de janeiro de

13 COELHO, Catarina. A era digital na Antropologia Forense. **Caderno Ibero-americano de Direito Sanitário**, Brasília, v. 9, n. 1, jan./mar., 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17566/ciads.v9i1.594> Acesso em: 22 ago. 2022.

14 FORENSIC ARCHITECTURE. Research agency. Goldsmiths. University of London, 2022. Disponível em: <https://forensic-architecture.org/about/agency> Acesso em: 22 ago. 2022.

15 VUPLIDERTS. Blender for Forensic Architecture - M2 Hospital Bombing in Aleppo. **BlenderNation**, 25 fev. 2017. Disponível em: <https://www.blendernation.com/2017/02/25/blender-forensic-architecture-m2-hospital-aleppo/> Acesso em: 20 ago. 2022.

16 BLENDER. The freedom to create: Blender is licensed as GNU GPL, owned by its contributors. 2022. Disponível em: <https://www.blender.org/about/> Acesso em: 22 ago. 2022.

17 VUPLIDERTS. Blender for Forensic Architecture - M2 Hospital Bombing in Aleppo. **BlenderNation**, 25 fev. 2017. Disponível em: <https://www.blendernation.com/2017/02/25/blender-forensic-architecture-m2-hospital-aleppo/> Acesso em: 20 ago. 2022.

2013 na cidade de Santa Maria (RS), é um caso que envolveu o emprego de recursos tecnológicos visuais no processo judicial. Três maquetes 3D foram criadas: uma do Instituto de Criminalística da Polícia Civil de Brasília; outra da Universidade Federal de Santa Maria, decorrente de um projeto de Extensão coordenado pela professora Virginia Susana Vecchioli<sup>18</sup>, em colaboração com o Ministério Público<sup>19</sup>; e outra produzida pela View 3D Studio<sup>20</sup> apresentada pela defesa.

O Instituto de Criminalística (IC) da Polícia Civil de Brasília foi designado para realizar a captura de imagens do local após o incêndio, obtidas por meio de scanners que viabilizaram o mapeamento geométrico do ambiente<sup>21</sup>. Entre outros aspectos, a maquete resultante deste processo procurou demonstrar “materialmente” os obstáculos encontrados pelas pessoas no interior do estabelecimento, possibilitando a visão “de dentro da boate para a rua”, segundo o delegado Sandro Meinerz.<sup>22</sup>

Figura 3 – Imagens da maquete produzida pelo IC da Polícia Civil de Brasília (antes e depois do incêndio)



Fonte: SBT<sup>23</sup>

Iniciado em 2021, o estudo realizado pela equipe da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, partiu tecnicamente do trabalho do IC de Brasília. Com a colaboração do Ministério Público e o teor dos autos do processo, um repertório

18 UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Projeto de Extensão. Boate Kiss: memória, justiça e tecnologias digitais interativas. 2 ago. 2021. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=69084> Acesso em: 20 ago. 2022.

19 MPRS. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Caso KISS: MPRS concede entrevista para falar sobre a estratégia de atuação no júri e apresentar programa que permite visita virtual à casa noturna. **MPRS**, 17 nov. 2021. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/noticias/53795/> Acesso em: 24 ago. 2022.

20 View 3D Studio (2022).

21 G1 RS. Maquete virtual da boate Kiss será criada por peritos de Brasília no RS. **G1 RS**, 18 fev. 2013. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/02/maquete-virtual-da-boate-kiss-sera-criada-por-peritos-de-brasilia-no-rs.html> Acesso em: 22 ago. 2022.

22 SBT. Polícia Civil recebeu a maquete virtual da Boate Kiss. **SBT**, 17 jul. 2013. Disponível em: <https://youtu.be/tsahd1W5jk> Acesso em: 22 ago. 2022.

23 SBT. Polícia Civil recebeu a maquete virtual da Boate Kiss. **SBT**, 17 jul. 2013. Disponível em: <https://youtu.be/tsahd1W5jk> Acesso em: 22 ago. 2022.

significativo de documentos e registros fotográficos foram analisados, possibilitando que “do modelo original da boate fossem recriados 3 ambientes faltantes, bem como inserir os detalhes do seu interior, como o design, os objetos, as texturas, a iluminação”.<sup>24</sup>

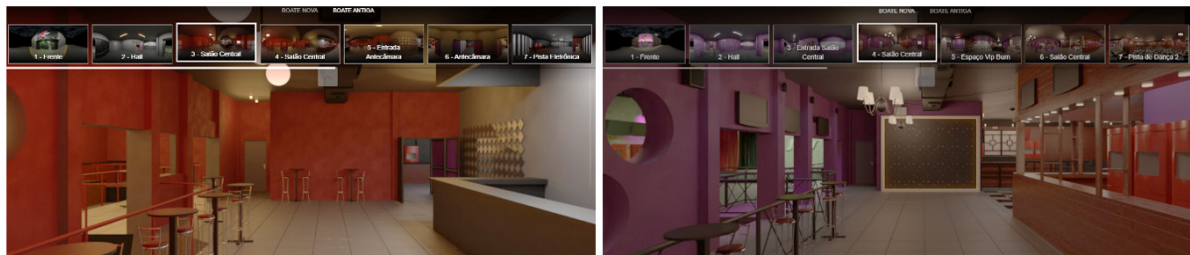
Figura 4 – Imagens da maquete produzida na UFSM sob a coordenação de Virginia Susana Vecchioli



Fontes: Campeol<sup>25</sup>; MPRS<sup>26</sup>

Por sua vez, o trabalho desenvolvido pela View 3D Studio procurou evidenciar as diferenças entre as condições arquitetônicas que o estabelecimento apresentava quando de sua aquisição (imagem à esquerda – figura 5), com a estrutura existente após reforma realizada em 2009 (imagem à direita – figura 5).

Figura 5 – Imagens da maquete produzida pela View 3D Studio para a defesa. (comparativo do Salão Central)



Fonte: View 3D Studio<sup>27</sup>

Em que pese seja possível reconhecer que o uso de animação 3D no plenário do

24 CAMPEOL, Katiana. Projeto da UFSM reconstrói digitalmente o interior da Boate Kiss e poderá ser utilizado no julgamento do caso. **UFSM - Universidade Federal de Santa Maria**, 29 nov. 2021. Disponível em: <https://ufsm.br/r-1-57271> Acesso em: 20 ago. 2022.

25 CAMPEOL, Katiana. Projeto da UFSM reconstrói digitalmente o interior da Boate Kiss e poderá ser utilizado no julgamento do caso. **UFSM - Universidade Federal de Santa Maria**, 29 nov. 2021. Disponível em: <https://ufsm.br/r-1-57271> Acesso em: 20 ago. 2022.

26 MPRS. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Caso KISS: MPRS concede entrevista para falar sobre a estratégia de atuação no júri e apresentar programa que permite visita virtual à casa noturna. **MPRS**, 17 nov. 2021. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/noticias/53795/> Acesso em: 24 ago. 2022.

27 VIEW 3D STUDIO. Caso Boate Kiss: a realidade virtual como instrumento de defesa no júri. 27 jul. 2022. Disponível em: <https://view3dstudio.com.br/cases/caso-boate-kiss-a-realidade-virtual-como-instrumento-de-defesa-no-juri/> Acesso em: 20 ago. 2022.

Tribunal do Júri pode contribuir para a formulação mais assertiva de questionamentos, bem como auxiliar testemunhas e vítimas a recordar fatos como afirma Azevedo<sup>28</sup>, é também necessário ponderar que o emprego de múltiplas maquetes digitais sobre o mesmo objeto, contendo variações dos elementos gráficos, pode favorecer a dúvidas, mesmo em se tratando de maquetes realizadas a partir da mesma fonte.

Imagens revelam expressiva força afirmativa. *A priori*, elas não são capazes de argumentar ou negar. Observa Wolff que “não dispondo de conceito, a imagem não pode então raciocinar, comparar, induzir, deduzir; ela não pode sobretudo explicar nada. Ao contrário, ela sempre deve ser explicada por outra coisa que não imagens, portanto, pelo discurso”<sup>29</sup>. Assim, imagens são componentes de estruturas discursivas, para as quais contribuem com significativa força simbólica.

Toda imagem é a representação de uma ausência. Imagens de ambientes, objetos, e pessoas, obtidas a partir dos recursos tecnológicos atualmente disponíveis, com facilidade assumem o lugar do que é de quem elas representam. Nesse sentido, a imagem digital deixa de ocupar a condição de representante para assumir o lugar do representado. Em outras palavras, tem-se a leitura instantânea (equivoca *a priori*) que o “virtual” é o “real”, aspecto que merece especial atenção no emprego de tecnologias no âmbito probatório e decisório do Direito.

### 3. COGNIÇÃO, TECNOLOGIA E PROCESSO

A mente humana é, desde os primórdios da filosofia, um tema inquietante e que suscita contínuo debate. Um divisor de águas no assunto foi Descartes<sup>30</sup>, autor da célebre afirmação “penso, logo existo”, expressando sua opção pela teoria dualista, que separa o corpo e a mente e atribui ao pensamento uma característica de essencialidade da alma.

Em contraposição ao dualismo, o materialismo defende que a consciência provém de processos naturais e advém do cérebro, inexistindo distinção entre mente e

---

28 AZEVEDO, Bernardo de. Caso Kiss revela o poder da animação 3D na área jurídica. 6 dez. 2021. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/caso-kiss-revela-o-poder-da-animacao-3d-na-area-juridica/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

29 WOLFF, Francis. Por trás do espetáculo: o poder das imagens. In: NOVAES, Adauto (org.). **Muito além do espetáculo**. São Paulo: Editora Senac, 2004, p. 25.

30 DESCARTES, René. **Discurso do método**. Tradução Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM Editores, 2005, p. 20.



cérebro. Damasio<sup>31</sup>, refere-se ao dualismo cartesiano como um grande erro, na medida em que o ser humano não passou a ser *self* quando começou a pensar, pois o ser surgiu antes da consciência.

O dualismo não foi superado e encontra adeptos na atualidade. Chalmers<sup>32</sup>, por exemplo, sustenta que na mente humana é possível identificar propriedades físicas e propriedades conscientes, que são propriedades não-físicas entendidas como a experiência consciente. Na busca de explicar o funcionamento da mente humana, Chalmers cita o princípio da coerência estrutural, que estabelece coincidência entre as estruturas da consciência (capacidade de se ter experiência) e a estrutura dos mecanismos da senciência (capacidade de se ter sensações). Assim, normalmente as informações experimentadas conscientemente serão representadas cognitivamente, do que decorre outro princípio citado por Chalmers, que é o do duplo aspecto da informação. Desse modo, o processo cognitivo decorre de uma simbiose de estruturas físicas e não-físicas presentes no ser humano e que compõem a consciência, evidenciando-se internamente a partir da experiência.

A experiência expressa em um só tempo a qualidade presente no objeto (externo) e no sentido (interno), transformando-se em uma representação subjetiva decorrente de uma reação corporal advinda de um estímulo. As sensações relacionam-se com o objeto de forma simbiótica, não sendo possível isolar a sensação e ignorar o objeto. A partir do momento em que há um contato corporal com o objeto haverá a percepção decorrente de sensações simultâneas.<sup>33</sup>

Para a filosofia, do conjunto de sensações decorre a percepção, e esta difere do pensamento, justamente por ser resultado da relação entre sentimento e objeto, isento de querer ou da racionalidade. A neurociência, contudo, trata percepção e sensação como fenômenos distintos, sendo a sensação uma etapa da percepção e que atua com diversos outros mecanismos do cérebro. Nesse contexto, deve-se levar em consideração a existência de fatores biológicos, históricos e culturais que se relacionam na formação da percepção.<sup>34</sup>

31 DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

32 CHALMERS, David J. Facing up to the problem of consciousness. **Journal of Consciousness Studies**, v. 2, n. 3, p. 200-219, 1995.

33 OLIVEIRA, Andréa O.; MOURAO-JUNIOR, Carlos Alberto. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Neuropsicologia Latinoamericana**, Calle, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n2/v5n2a05.pdf> Acesso em: 24 ago. 2022.

34 OLIVEIRA, Andréa O.; MOURAO-JUNIOR, Carlos Alberto. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Neuropsicologia Latinoamericana**, Calle, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n2/v5n2a05.pdf> Acesso em: 24 ago. 2022.

A percepção é um processo intrínseco ao sujeito, sendo crível admitir que a produção e recepção de imagens (e outras informações) são regulados por ela. A imagem para cada sujeito decorre de um processo de seleção da realidade que passa pela percepção e a recepção, atribuindo significado ao que foi percebido<sup>35</sup>.

A linguagem e a comunicação juntos representam o fio condutor da formação da consciência e do processo cognitivo, o que envolve três fases: sensação, momento em que se obtém a informação; memória, fase em que se atribui conceito à informação; pensamentos visuais, quando há o reconhecimento da informação, qualificando-se o que foi percebido.<sup>36</sup>

O processo de cognição, apesar de estar longe de ser desvendado, possui certa semelhança com o mito de Hermes, deus da mitologia grega. Tido como o mensageiro dos deuses, Hermes transmitia de modo inteligível as mensagens divinas aos mortais, de modo que não era possível ter entendimento sobre o dito pelos deuses senão através de Hermes<sup>37</sup>. A recepção de uma informação e respectiva atribuição de significado compreende uma experiência, para a qual o processo cognitivo assume função semelhante àquela desempenhada por Hermes.

Segundo Nietzsche, “não existem fatos eternos: assim como não existem verdades absolutas”<sup>38</sup>. A informação não é precisa em si. Depende do processo de comunicação e sua forma para ser levada adiante. Não é possível descrever verdades absolutas, mas versões de determinado fato, transmitidas a partir da comunicação, já que cada receptor/transmissor possui experiências únicas (e estruturas não-físicas únicas) e, via de consequência, filtros cognitivos singulares<sup>39</sup>.

Nesse mesmo sentido, a mente humana funciona “como uma caixa de ferramentas adaptável [...], toma decisões com os recursos realistas mentais de que dispõe e condicionada pelas iniludíveis limitações de tempo, de informação e de conhecimento”<sup>40</sup>. Desses recursos da “caixa de ferramenta”, alguns já estão disponíveis

35 SANDRI, Tammie Caruse Faria. **Teoria Geral da Imagem e a produção de sentidos**: modelo aplicado à percepção. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10923/9633>. Acesso em: 23 ago. 2022.

36 SANDRI, Tammie Caruse Faria. **Teoria Geral da Imagem e a produção de sentidos**: modelo aplicado à percepção. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10923/9633>. Acesso em: 23 ago. 2022.

37 ROHDEN, Luiz. **Hermenêutica filosófica**: entre a linguagem da experiência e a experiência da linguagem. São Leopoldo: Unisinos, 2002.

38 NIETZSCHE, Friedrich. **Humano, demasiado humano**: um livro para espíritos livres. Trad. Paulo Cesar de Souza. São Paulo: Companhia das letras, 2000, p. 11.

39 LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais**: esboço de uma teoria geral. Petrópolis: Editoria Vozes, 2016.

40 FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência**: conduta

com o recém-nascido, outros dependem do tempo para serem colocados em funcionamento.

Significa que a tomada de decisão decorre de um processo que pode ser conceituado como de racionalidade limitada, no qual as decisões passam por variáveis desconhecidas, não sendo possível estabelecer um padrão para os processos decisórios, que se modificam a partir do aprendizado, da experiência etc.<sup>41</sup>

Não diferente que nas outras ciências, na teoria processual as alegações (informações) não são consideradas verdadeiras até serem provadas. O ato de provar é sinônimo de instrução ou atividade probatória e tem por finalidade reconstruir os fatos que dão suporte às alegações do autor e do réu e, via de consequência, à decisão jurisdicional<sup>42</sup>. Inserida essa informação no processo, cabe ao Juízo a tomada de decisão, que ocorrerá invariavelmente a partir da prova produzida, mas sem desconsiderar o processo de cognição, emoção, experiência e o entorno cultural do julgador.<sup>43</sup>

A partir disso, é possível correlacionar o processo cognitivo com as tomadas de decisões dentro de um processo judicial, no qual se atribui significado a determinado fato, o que ocorre a partir das provas (ou ausência delas) levadas ao Juízo. A decisão judicial, nesse contexto, é a representação e materialização das informações obtidas pelas partes interessadas sobre determinado fato e transmitidas ao Juízo, processadas a partir das subjetividades do processo cognitivo do julgador.

O Juízo, apesar de julgar a partir das subjetividades de seu processo cognitivo, fica restrito ao princípio da persuasão racional e vinculado ao dever de fundamentação das decisões, expressamente previsto no art. 93, inciso IX da Constituição Federal de 1988<sup>44</sup>. Em que pese a avaliação a partir de critérios racionais, não pode se afastar da prova dos autos<sup>45</sup>. A subjetividade que se menciona não pode ser confundida com solipsismo, pois “o Direito não é (e não pode ser) aquilo que o intérprete quer que ele seja”<sup>46</sup>. O que se sustenta é que a decisão judicial é tomada a partir da simbiose dos

---

humana, liberdade e racionalidade jurídica. Curitiba: Juruá, 2008, p. 161.

41 FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência: conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica**. Curitiba: Juruá, 2008.

42 CAMBI, Eduardo. **Direito constitucional à prova no processo civil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

43 FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência: conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica**. Curitiba: Juruá, 2008.

44 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em: 1 jun. 2022.

45 CINTRA, Antônio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Cândido Rangel. **Teoria Geral do Processo**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

46 STRECK, Lênio Luiz. **O que é isto - decido conforme minha consciência?** 4. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 25.

elementos probatórios e do Direito, mas invariavelmente a interpretação decorre de um processo cognitivo que envolve as subjetividades do julgador.

No rito do Tribunal do Júri há exceção ao princípio da persuasão racional e ao dever de fundamentação, pois a decisão dos jurados ocorre livremente, sem que para isso seja preciso apresentar suas motivações. Aliás, é imprescindível que se observe a incomunicabilidade dos jurados até a tomada de decisão, que acontece por votação secreta. Assim, o processo cognitivo torna-se ainda mais subjetivo, tendo em vista que sequer há necessidade de fundamentá-lo<sup>47</sup>.

Considerando o processo cognitivo que resulta na decisão judicial, deve-se levar em conta a influência das experiências do julgador. Veja-se que, segundo Chalmers<sup>48</sup>, admitindo o teor especulativo de sua hipótese, a noção de experiência envolve o conceito de informação, que tem dois aspectos, sendo um físico e outro fenomenal (subjetivo). Essa subjetividade evidencia a peculiaridade resultante do processo cognitivo de cada um. Assim, a formação da prova resulta da conclusão de diferentes subjetividades até chegar como uma última informação física entregue ao julgador, que será interpretada a partir de um aspecto interno e subjetivo deste. Isso significa que existe um itinerário da informação desde a ocorrência do fato até a sentença judicial, passando por diversos ruídos que decorrem da subjetividade dos sujeitos envolvidos e dos meios probatórios utilizados.

A forma de entregar essas informações influencia diretamente na tomada de decisão, justamente em razão do aspecto interno e subjetivo do receptor/julgador. Paivio<sup>49</sup> formulou a teoria da codificação dual, defendendo que o processo cognitivo ocorre a partir de informações verbais e não-verbais, de modo que a formação de imagens no cérebro facilita a aprendizagem. Segundo esta teoria, a cognição poderia ser ativada através de diversos caminhos, sobretudo através de estímulos externos (percepção) inteirados com o sistema (verbal ou não verbal) e através de associação interna do sistema (verbal ou não verbal) decorrente de experiências acumuladas.

O uso da tecnologia vem se mostrando eficaz no aprimoramento das capacidades cognitivas e físicas dos seres humanos, especialmente no que diz respeito às funções cerebrais como memória, reconhecimento de padrões e linguagem<sup>50</sup>. A

---

47 NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito processual penal**. Grupo GEN, 2021.

48 CHALMERS, David J. Facing up to the problem of consciousness. **Journal of Consciousness Studies**, v. 2, n. 3, p. 200-219, 1995.

49 PAIVIO, Allan. **Mind and its evolution: a dual coding theoretical approach**. New York: Psychology Press, 2014.

50 RAFAEL, Melgarejo. La educación superior y sus perspectivas frente al avance de la tecnología. Educación superior y Transhumanismo, 2022. Disponível em: <https://puce-ec.academia.edu/MelgarejoRafael> Acesso em: 22 ago. 2022.

implementação tecnológica favorece o uso conjunto dos sentidos de tato, visão e audição, além de possibilitar a compreensão cognitiva de determinado fato a partir de profundidade espacial e mobilidade de uma cena com o uso, por exemplo, de realidade aumentada.<sup>51</sup>

A tecnologia inteirada com o corpo, causando a fusão (ou, ao menos, a aproximação) do virtual com o biológico, resulta no alargamento da percepção e na ampliação das sensações, sendo possível concluir que o corpo humano expandido pela tecnologia ampliará o processo cognitivo<sup>52</sup>. Junto dos benefícios decorrentes da interferência tecnológica na cognição, existem desafios com os quais a humanidade precisará lidar. Além do ruído causado pelas subjetividades envolvidas no processo de comunicação da informação e formação do processo cognitivo, verifica-se uma ameaça muito considerável à isonomia como corolário ao contraditório e à ampla defesa.

#### 4. COMPLEXIDADE, DIREITO E DESAFIOS DO USO DA TECNOLOGIA: PARA ALÉM DO CASO BOATE KISS

A partir do exposto até aqui, percebe-se que o contexto social do século XXI apresenta como desafio o paradoxo da complexidade que se inicia no século anterior, qual seja: quanto mais as relações sociais se complexificam, maior a sofisticação estrutural dos subsistemas parciais com objetivo de reduzi-la, o que, por sua vez, gera mais complexidade. Ou, nos dizeres de Luhmann<sup>53</sup>. É a tentativa de reduzir a complexidade que produz, novamente, mais complexidade. Portanto, quanto maior a complexidade social maior a sofisticação tecnológica. Ambas devem ser suportadas e assimiladas pelo Direito que, para dar conta disso, reorganiza-se e se especializa por meio de mais tecnologias, que, por sua vez, geram mais complexidade. Isso também se exterioriza na interferência da tecnologia no processo judicial e, por consequência, no processo penal.

Assim, potencializado pela tecnologia, esse novo paradigma se reflete no

51 LIMA JÚNIOR, Walter Teixeira; BAZAN, Renato. Jornalismo Hiper-Real: narrativa jornalística e relações cognitivas frente às tecnologias de Realidade Aumentada. *Libero*, São Paulo, v. 16, n. 31, p. 29-40, jan./jun. de 2013. Disponível em: <https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/231> Acesso em: 23 ago. 2022.

52 CORREA, Antenor Ferreira; MOURA, Marinalva Nicaciode. Dos sensores às sensações: considerações sobre o corpo estesiológico e o uso de tecnologias vestíveis em performances artísticas. *Urdimento*, Florianópolis, v. 3, n. 39, nov./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/14145731033920200202> Acesso em: 23 ago. 2022.

53 LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais**: esboço de uma teoria geral. Petrópolis: Editoria Vozes, 2016.

Direito que: 1- terá que decidir sobre temas complexos por vezes não regulamentados pelo Sistema da Política (legislativo); 2- terá em sua própria operacionalização o implemento de novas tecnologias, tanto para compreender a complexidade social que lhe é apresentada como para decidir; 3- ensejará profissionais que possuam habilidades voltadas para estes instrumentos tecnológicos; 4- propiciará o empreendedorismo tecno-judicial.

Nesse tocante, a Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001 do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul<sup>54</sup> referente à ação de homicídio qualificado, conhecido como “Júri da Boate Kiss”<sup>55</sup>, torna-se emblemático por inúmeros motivos, ensejando a necessária reflexão acerca do uso da tecnologia pelo Direito. Por meio do recurso, os apelantes pretendem a nulidade do julgamento pelo tribunal do júri sendo, uma delas, referente ao uso de maquete digital 3D acostada nos autos pelo Ministério Público com base no artigo 479 do Código de Processo Penal. Alegou-se a nulidade decorrente do uso da maquete, que, dada sua complexidade, não poderia ser aberta em qualquer dispositivo e acarretaria grave prejuízo à defesa. A despeito de ter sido tal nulidade rejeitada por maioria, ela coloca o debate acerca do impacto de um instrumento tecnológico e das possíveis observações objetivas e subjetivas que se podem realizar sobre a forma e as consequências de seu uso.

Veja-se que a maquete digital em 3D não era sequer existente na época do fato e foi criada especialmente para ser usada no plenário do júri. Não se trata de uma fotografia que reproduzia o ambiente ou o projeto arquitetônico que lhe originou, mas uma reprodução realizada a partir das informações constantes no processo. Através dela, as testemunhas foram inquiridas e a cena do crime ingressou no plenário do júri.<sup>56</sup>

À primeira vista, em razão disso, parece tratar-se de uma informação/alegação não-verbal, mas, por outro lado, a irresignação recursal decorreu justamente do descumprimento do art. 479 do CPP, que prevê o prazo de antecedência para a juntada

54 RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Acórdão. Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001. Tribunal do júri. Incêndio da boate Kiss. Preliminares acolhidas, por maioria. Nulidade do julgamento pelo tribunal do júri declarada, por maioria. Partes: Elissandro Callegaro Spohr e outros; Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator Des. Manuel Jose Martinez Lucas. Rio Grande do Sul, 08/08/2022. Disponível em: <http://www.tjrs.jus.br> Acesso em: 22 ago. 2022.

55 O objeto da pesquisa não compreende o deslinde deste julgamento existindo inúmeros recursos interpostos após a decisão sob comento e outros posteriores aguardando despacho ou decisão a exemplo do Agravo em Recurso Especial nº 2176598/RS. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=202202282671&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>. Acesso em: 1 fev. 2023.

56 UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Projeto de Extensão. Boate Kiss: memória, justiça e tecnologias digitais interativas. 2 ago. 2021. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=69084> Acesso em: 20 ago. 2022.

de documento ou exibição de objeto, aí compreendido “a leitura de jornais ou qualquer outro escrito, bem como a exibição de vídeos, gravações, fotografias, laudos, quadros, croqui ou qualquer outro meio assemelhado”. Assim, é plausível tratar o aludido recurso virtual como prova processual.

No caso concreto, considerou-se, por maioria de votos, que sendo regular e atendendo ao prazo legal seguido da intimação e ciência das partes sobre a juntada de tal prova, caberia à defesa “a busca do equipamento correto e compatível para a execução da maquete 3D [apresentada pelo Ministério Público], e, se uma das Defesas conseguiu acessar, é lícito concluir que o programa estava em condições de uso”. Por sua vez, o voto vencido entendeu que “não havia sido observado suficientemente o contraditório em face da complexidade e da peculiaridade da matéria.”<sup>57</sup> Tal perspectiva vem ao encontro do que se pretende elucidar, pois está no bojo da questão a complexidade que tanto a prova por este meio tecnológico e suas especificidades fáticas apresentam, quanto o seu impacto para a observação humana antes explicada.

Independentemente de quem produziu cada prova, a maquete 3D construída por pesquisadores da Universidade Federal de Santa Maria utilizada pela Promotoria; a maquete apresentada pela defesa e produzida pela empresa *View 3D Studio*; ou a que foi elaborada pela equipe pericial da Polícia Civil de Brasília a partir de *scanner* e *software* estrangeiros, todas tratam de como a comunicação científica adentra no Sistema do Direito, e, sobretudo, das implicações que a leitura, assimilação ou decodificação de tais comunicações apresentam ao sistema de Justiça. Nesse tocante, pode-se tecer observações de duas ordens: a) jurídico-processual e b) técnico-científica.

No primeiro viés tem-se, entre outras questões, que o Código de Processo Penal orienta o manejo da prova no âmbito da instrução preliminar ou em plenário para os crimes de competência do tribunal do júri, notadamente os artigos 411 e 479. Todavia, o escopo da pesquisa não é a análise doutrinária ou técnica dos sistemas de avaliação da prova no processo penal: livre convicção, prova legal ou persuasão racional<sup>58</sup>, mas as complexidades que as provas por meio da tecnologia apresentam no desenvolvimento do processo, notadamente quando a percepção ou convicção é dada por mais de um julgador em especial a do júri popular que contempla a mais diversificada forma individualizada de compreensão do mundo e do que se apresenta em plenário.

---

57 RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Acórdão. Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001. Tribunal do júri. Incêndio da boate Kiss. Preliminares acolhidas, por maioria. Nulidade do julgamento pelo tribunal do júri declarada, por maioria. Partes: Elissandro Callegaro Spohr e outros; Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator Des. Manuel Jose Martinez Lucas. Rio Grande do Sul, 08/08/2022. Disponível em: <http://www.tjrs.jus.br> Acesso em: 22 ago. 2022, p. 6.

58 NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito processual penal**. Grupo GEN, 2021.

Assim, para além do cumprimento legal do prazo e ciência impostos pelo artigo 479 do CPP e do acesso dentro do referido prazo por uma das defesas, o que se traz a discussão são as peculiaridades que a prova produzida por meio da tecnologia que, a despeito da evolução alcançada pelo processo penal ao longo das últimas décadas e das suas atuais regulamentações, precisam ser compreendidas pelo Sistema de Justiça.

Se o atendimento à plenitude da defesa e aos princípios do contraditório já era dificultoso para as provas em caráter geral com prazo tão exíguo, é evidente que os novos e robustos aparatos tecnológicos ensejar habilidades, meios apropriados para sua decodificação, compreensão e eventual contestação em tempo diferente do que já se previa em 2008 quando da alteração da lei processual. Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal atualizou a interpretação à luz da concreção que a norma suscita quando evidencia a falta de razoabilidade na concessão de prazo para a análise probatória ante a sua complexidade ao considerar a necessidade de prazo muito maior que o estabelecido no artigo 456, § 2º do CPP que é de 10 (dez) dias. No caso em tela, Habeas Corpus nº 108.527, o voto do relator considera que, até mesmo o prazo de 12 dias concedido pelo Juiz-Presidente de adiamento da sessão de julgamento, é insuficiente para que se atendam aos preceitos constitucionais garantidos ao acusado. Explicita o relator que não se pode conceder prazos similares para situações do cotidiano processual com as quais o Poder Judiciário está acostumado e para os casos de notória complexidade.<sup>59</sup>

Veja-se que a discussão temporal está diretamente atrelada à complexidade envolvida no acesso e na compreensão da prova juntada e isso se potencializa no cenário de digitalização e virtualização da Justiça, ou, como se viu inicialmente, na produção de imagens e as múltiplas possibilidades que o uso da tecnologia representa para o resultado da decisão judicial.

Nesse tocante, a Resolução do Conselho Nacional de Justiça nº 408<sup>60</sup> inaugura detalhamento acerca do manejo de documentos e peças digitais tanto na seara administrativa quanto judicial e insere uma série de operacionalizações e procedimentos para o recebimento, armazenamento e o acesso e disponibilização deles. Tal normativa pauta-se, por sua vez, no Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – PRONAME cujas diretrizes foram estabelecidas por meio

---

59 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus nº 108.527**. Relator Desembargador Gilmar Mendes. 14 maio 2013. Brasília, p. 1-25, 2013. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=4949892> Acesso em: 22 ago. 2022.

60 BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 408 de 18 de agosto de 2021**. Dispõe sobre o recebimento, o armazenamento e o acesso a documentos digitais relativos a autos de processos administrativos e judiciais. Brasília, 2021. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4065> Acesso em: 18 ago. 2022.



da Resolução CNJ nº 324<sup>61</sup>.

Para a Resolução CNJ nº 408, os documentos e peças digitais devem, preferencialmente, ser compatíveis com os sistemas eletrônicos utilizados pelo respectivo órgão para os quais se apresenta. Todavia, sabe-se que o Poder Judiciário – em que pese já apresentar uma série de implementos tecnológicos, preponderantemente no âmbito decisional e a partir do uso da Inteligência Artificial (IA) pelos Tribunais – não dispõe de maior sofisticação se comparada ao que se apresenta no setor privado. Logo, é notável que, paulatinamente, serão ofertados documentos cada vez mais especializados na área que se está a discutir judicialmente relegando tal preferência a um plano secundário. É exatamente nesse contexto que as maquetes 3D utilizadas no processo da Boate Kiss estão inseridas, conforme o prescrito pelo § 1º do artigo 1º da Resolução.<sup>62</sup>

O que se pressupõe como o paradoxo da complexidade para a pesquisa está em plena consonância com o que se observa. Uma vez que se criam tantos subsistemas cada vez mais especializados e sofisticados com intuito de reduzir a complexidade social e de aprimoramento do Sistema de Justiça seja por autorregulação (CNJ) ou por regulação externa (Legislativo), que, por sua vez, acabam por trazer mais complexidade interna ao Sistema do Direito e que ensejará nova especialização nem sempre padronizada.<sup>63</sup> Nesse sentido, o aludido artigo 1º determina a compatibilidade com o órgão respectivo. Logo, cada órgão poderá contemplar sistema eletrônico mais ou menos aprimorado a depender de sua capacidade técnica e orçamentária.<sup>64</sup>

61 BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 324 de 30 de junho de 2020**. Institui diretrizes e normas de Gestão de Memória e de Gestão Documental e dispõe sobre o Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – Proname. Brasília, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3376> Acesso em: 18 ago. 2022.

62 “Por documento e peça digital entende-se arquivo com informação registrada, codificada em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de sistema computacional, em suporte e dispositivo de armazenamento variado, abrangendo gêneros textual, audiovisual, sonoro, iconográfico, programa de computador e outros” BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 408 de 18 de agosto de 2021**. Dispõe sobre o recebimento, o armazenamento e o acesso a documentos digitais relativos a autos de processos administrativos e judiciais. Brasília, 2021. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4065> Acesso em: 18 ago. 2022, p. 2.

63 Além das inúmeras Resoluções do CNJ cuja pretensão foi regular os atos virtuais, remotos ou por videoconferência necessários durante a pandemia causada por Covid-19 que ensejou a maximização dos aparatos eletrônicos pelo Poder Judiciário, percebe-se uma progressiva preocupação do sistema legislativo em normatizar a multiplicidade de impactos que a tecnologia pode exercer sobre o sistema jurídico a exemplo do Projeto de Lei nº 4939/2020 que Dispõe sobre as diretrizes do direito da Tecnologia da Informação e as normas de obtenção e admissibilidade de provas digitais na investigação e no processo, além de outras providências. BRASIL. **Projeto de Lei nº 4.939 de 15 de outubro de 2020**. Dispõe sobre as diretrizes do direito da Tecnologia da Informação e as normas de obtenção e admissibilidade de provas digitais na investigação e no processo, além de outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2264367> Acesso em: 22 ago. 2022.

64 Como exemplo desta regulamentação, observa-se a Portaria Conjunta n.º 5 de 08 de fevereiro do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe que, para atender ao prazo estipulado para cumprimento pelos Tribunais da Resolução CNJ nº 408 que era de seis meses, tratou de reprisar os ditames dela acrescentando

Ainda do ponto de vista jurídico-processual e considerando que muito do que se está a tratar diz respeito às provas, incluindo-se a pericial, há que se considerar que existe uma vasta classificação dos tipos e conceitos no processo penal. O que precisa ser ponderado, entretanto, é que, tanto a doutrina de modo geral quanto a jurisprudência que não são atualíssimas, não levam em consideração a complexidade das perícias realizadas por meio dos moderníssimos aparatos tecnológicos, digitais ou midiáticos na sociedade 4.0 ou 5.0. Elas apresentam, de um lado, comodidades, mas também desafios tanto ao suporte legal processual, operacional-procedimental, e sobremaneira, ao julgador, que, a despeito de todo o conjunto probatório carreado aos autos e da necessidade de fundamentar sua decisão (489 do CPC), o faz com base no seu convencimento. E nesse aspecto, a imagem é altamente impactante como visto.

Percebe-se que o Direito tem recepcionado o uso da tecnologia por vezes de forma receosa e por outras sem a devida reflexão de todos os impactos e conexões internos e externas que terá que suportar. Isto tem especial relevância quando o julgador é o cidadão comum. De acordo com o artigo 436 do CPP, o jurado deve ser maior de dezoito anos e ter notória idoneidade sem que haja qualquer discriminação em razão de cor, raça, etnia, credo, sexo, profissão, classe social ou econômica, origem ou grau de instrução. Nesse sentido, o analfabeto, apesar de não ser recomendado por orientação doutrinária e dos Tribunais<sup>65</sup> não poderia ser excluído da lista. Assim cumpre também a participação de pessoas com deficiência visual ou auditiva, desde que haja condições operacionais e técnicas que possibilitem vencer as barreiras de comunicação. Ademais, sabe-se que as provas de um Júri sempre estiveram voltadas para certa construção de imagens, esquemas e desenhos com intuito de facilitar a compreensão fática. Elas buscam reproduzir experimentações sensoriais a fim de produzir um melhor julgamento. Estes aparatos, prioritariamente visuais, dificultam sobremaneira a percepção de quem possua déficit visual severo demonstrando que a tecnologia da inclusão deverá acompanhar sincronicamente a da exclusão destes jurados.

Os dilemas que o uso da maquete 3D oferece para o caso da Boate Kiss, ou outros para os quais a prova tecnológica venha a esclarecer ou auxiliar na busca da

---

apenas: “compatíveis com os sistemas eletrônicos utilizados pelo Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe”. SERGIPE. Tribunal Regional Eleitoral. **Portaria Conjunta nº 05, de 8 de fevereiro de 2022**. Aracajú, 2022. Disponível em: <https://www.tre-se.jus.br/legislacao/compilada/portaria-conjunta/2022/portaria-conjunta-ndeg-5-de-8-de-fevereiro-de-2022> Acesso em: 22 ago. 2022.

65 Nesse sentido, veja-se que a orientação do Tribunal de Justiça de Santa Catarina é a de que não pode ser jurado: “O analfabeto; O surdo-mudo; O cego; O inimputável (doente mental); Aquele que não estiver no gozo dos direitos políticos; Aquele que residir em comarca diversa daquela em que vai ser realizado o julgamento” SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. **Jurado Voluntário**. [202-?]. Florianópolis. Disponível em: <https://www.tjsc.jus.br/web/corregedoria-geral-da-justica/jurado-voluntario> Acesso em: 23 ago. 2022.

verdade real, que, em breve, suplantarão o mero uso da imagem tridimensional estática, dizem respeito às relações entre o Sistema Jurídico e o sistema da Ciência. Isso introduz a discussão do viés técnico-científico, que não se opõe, mas, complementa ao jurídico-processual alinhavado anteriormente, pois nessa análise tem-se a questão da cognição da prova tecnológica para a qual são importantes as compreensões acerca do estado atual da tecnologia bem como do aspecto da concretização da comunicação midiática para o ser humano.

Logo, a mais moderna tecnologia, em especial quando se caminha para a conexão corpo-mente-cérebro, incitará o máximo do uso sensorial, a exemplo do que se experimenta com os óculos de realidade aumentada ou virtual. Estes óculos, logo serão acompanhados das técnicas de realidade 4, 5 ou 6D já executadas pela indústria cinematográfica e de entretenimento. Para além da sensação causada pela reprodução 3D, a projeção 4D inclui o movimento de cadeiras agindo fisicamente sobre quem experimenta. Na versão 5D e 6D, outras sensações são acionadas, como vento, fumaça, aromas etc.<sup>66</sup> Perceba-se que, no caso da Boate Kiss, não só os espaços, saídas de emergência, estrutura, móveis, obstáculos elucidaram a cena, mas seriam acrescidos, os sons, a fumaça com sua penumbra e o cheiro dela.

Considerando que já se tem experimentações jurídicas na plataforma metaverso ou de realidade aumentada<sup>67</sup>, pode-se vislumbrar que o mundo da realidade virtual-sensorial adentre no processo judicial em breve e, independentemente desta concretização ou não, fato é que os impasses não dependem disto. Eles já ocorrem hoje, pois com o parco tempo oferecido para o acesso às provas, torna-se praticamente impossível atestar a veracidade ou contestar cada detalhe virtual, métrico, espacial, entre outros que uma simples maquete 3D já comporta, mas que fazem diferença para a comunicação sensorial.

Assim, pelo que foi exposto, evidente que a experimentação, além de individual, se altera. Basta imaginar o acréscimo ou diminuição de alguns centímetros em uma porta, ou alguns metros num espaço considerável diferentemente do que consta na planta baixa do imóvel. O impacto sensorial certamente será diferente. Em casos similares pode-se imaginar certo espaço apresentado no tempo destinado para a fala do

---

66 TSOULEFSKI, Norberto. Cinema 3d, 4d, cinema 5d e cinema 6d: qual a diferença?. São Paulo, 2011. Disponível em: <https://norberto3d.wordpress.com/2011/08/20/cinema-3d-4d-cinema-5d-e-cinema-6d-qual-a-diferenca/> Acesso em: 23 ago. 2022.

67 Nesse sentido veja-se: ROSA, Alexandre Moraes da. O uso da realidade aumentada no processo penal: a era do Pokémon Go. **Consultor Jurídico**, 20 jul. 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso> Acesso em: 20 ago. 2022; e BRITO, Sabrina. Questões jurídicas físicas e virtuais devem ser discutidas no metaverso. **Consultor Jurídico**, 7 ago. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso> Acesso em: 20 ago. 2022.

Ministério Público ou para a defesa com reflexos na percepção sensorial do jurado, ou do magistrado. Como por exemplo, se a representação virtual daquele espaço tiver um metro a menos de comprimento, ou se a janela estiver dez centímetros para o outro lado

o posto. O mesmo poderá ocorrer em outro tipo de processo, não necessariamente de competência do Tribunal do Júri.

Ademais, sem tempo e quiçá sem acesso ao próprio sistema operacional para analisar o produto tecnológico considerado como prova, inúmeros detalhes poderão comportar alterações substanciais, seja por dolo ou imperícia, mas cujos efeitos no julgamento já terão se perfectibilizado. Mesmo com a responsabilidade do corpo técnico construtor de tais provas, há o risco da indução a erro de tal experimentação. E, mais do que isso, estarão disponíveis apenas para a parcela economicamente privilegiada da população, haja vista seu alto custo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa realizada, pode-se tecer algumas considerações que estão longe de serem finais, mas apenas reflexões que ensejaram um olhar diferente sobre as repercussões que a tecnologia midiática apresenta para o sistema jurídico.

Sem a pretensão de tecer juízo técnico-científico acerca do julgamento do caso da Boate Kiss, o que se pretendeu, à luz da pesquisa realizada, foi, ponderar o cenário de complexidade que o uso de aparatos tecnológicos atuais e futuros precisa ser assimilado pelo Direito. Notadamente, sempre que se vislumbra melhor operacionalizá-lo seja para propiciar melhor resposta às demandas sociais ou para viabilizar o acesso à justiça, paradoxalmente, sempre se produzirá mais complexidade. Portanto, não é possível observar o complexo com as lentes do simples, nem tampouco o novo com as lentes velhas. Respostas simples para o uso da tecnologia pelo Sistema de Justiça não refletem o contexto das múltiplas e imbricadas inter-relações produzidas na e pela sociedade atualmente.

Sendo assim, aparatos que proporcionam experimentação visual, virtual ou sensorial produzem respostas contingenciais (sempre pode ser diferente), porquanto atreladas a experimentação individual. Esta contingência traz implicações de cunho jurídico-processual e técnico-científico. Para o processo, sobretudo o rito do Tribunal do

Júri cujo julgamento é realizado a partir da compreensão do jurado, o uso de tecnologia mostrou-se altamente relevante.

A despeito de suas vantagens, o uso de tais ferramentas não pode gerar desigualdades processuais chanceladas pelo acesso econômico de produção de provas, pela inacessibilidade aos meios de reprodução, pelo tempo destinado à sua análise ou pela norma processual vigente incompatível com a sua complexidade.

Ante à irreversível e progressiva interferência mútua entre Direito e Ciência e a urgência normativa por ela causada, há que se considerar a complexidade ante a qual o Direito precisará decidir. Isto exige sopesar segurança jurídica e absorção do risco advindo da tecnologia com intuito de, ao final, viabilizar a solução mais adequada e justa para a qual princípios constitucionais aplicados no cenário tecnológico será imprescindível.

Isso exige novas habilidades ao cidadão comum e ao jurista, porquanto ressignifica o próprio acesso à justiça que passa a ser, necessariamente, o acesso à justiça digital ou virtual. Tais habilidades forçosamente deverão integrar o rol de competências de formação profissional bem como de compreensão da tecnologia pelo jurista e pelo legislador, sob pena de ceifar as potencialidades de seu uso.

De todo modo, seja a partir da análise do júri da Boate Kiss tomado como exemplo, seja em processos que podem se melhor proceduralizados com o aparato visual ou virtual, faz-se necessário considerar que, por mais sofisticadas que se tornem as tecnologias de imagens digitais que criam cenários do crime ou do evento danoso, elas sempre serão tão somente as representações de algo e não o próprio fato. Por isso, devem vol

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARD, Scott. Watch the high-tech (for 1995) computer simulation of the OJ Simpson murder case. **CNET**, 2 out. 2015. Disponível em: <https://www.cnet.com/culture/cnet-vault-oj-simpson-murder-computer-simulation/> Acesso em: 23 ago. 2022.

AZEVEDO, Bernardo de. Caso Kiss revela o poder da animação 3D na área jurídica. 6 dez. 2021. Disponível em: <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/caso-kiss-revela-o-poder-da-animacao-3d-na-area-juridica/> Acesso em: 20 ago. 2022.

BELDEN-ADAMS, Kris. Eadweard Muybridge, The Horse in Motion. **Smarthistory**, 6 jun.

2021. Disponível em: <https://smarthistory.org/eadweard-muybridge-the-horse-in-motion/>  
Acesso em: 22 ago. 2022.

BLENDER. The freedom to create: Blender is licensed as GNU GPL, owned by its contributors. 2022. Disponível em: <https://www.blender.org/about/> Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 324 de 30 de junho de 2020.** Institui diretrizes e normas de Gestão de Memória e de Gestão Documental e dispõe sobre o Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – Proname. Brasília, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3376>  
Acesso em: 18 ago. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 408 de 18 de agosto de 2021.** Dispõe sobre o recebimento, o armazenamento e o acesso a documentos digitais relativos a autos de processos administrativos e judiciais. Brasília, 2021. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4065> Acesso em: 18 ago. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em: 1 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941.** Código de processo penal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del3689compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del3689compilado.htm)  
Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 4.939 de 15 de outubro de 2020.** Dispõe sobre as diretrizes do direito da Tecnologia da Informação e as normas de obtenção e admissibilidade de provas digitais na investigação e no processo, além de outras providências. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2264367> Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Habeas Corpus nº 108.527.** Relator Desembargador Gilmar Mendes. 14 maio 2013. Brasília, p. 1-25, 2013. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=4949892> Acesso em: 22 ago. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Agravo em Recurso Especial nº 2176598/RS.** Relator Ministro Rogério Schietti Cruz. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?tipoPesquisa=tipoPesquisaNumeroRegistro&termo=202202282671&totalRegistrosPorPagina=40&aplicacao=processos.ea>

BRITO, Sabrina. Questões jurídicas físicas e virtuais devem ser discutidas no metaverso. Consultor Jurídico, 7 ago. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso> Acesso em: 20 ago. 2022.

CAMBI, Eduardo. **Direito constitucional à prova no processo civil.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

CAMPEOL, Katiana. Projeto da UFSM reconstrói digitalmente o interior da Boate Kiss e poderá ser utilizado no julgamento do caso. **UFSM - Universidade Federal de Santa Maria**, 29 nov. 2021. Disponível em: <https://ufsm.br/r-1-57271> Acesso em: 20 ago. 2022.

CHALMERS, David J. Facing up to the problem of consciousness. **Journal of consciousness studies**, v. 2, n. 3, p. 200-219, 1995.

CINTRA, Antônio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Cândido Rangel. **Teoria Geral do Processo**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

COELHO, Catarina. A era digital na Antropologia Forense. **Caderno Ibero-americano de Direito Sanitário**, Brasília, v. 9, n. 1, jan./mar., 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17566/ciads.v9i1.594> Acesso em: 22 ago. 2022.

CORREA, Antenor Ferreira; MOURA, Marinalva Nicaciode. Dos sensores às sensações: considerações sobre o corpo estesiológico e o uso de tecnologias vestíveis em performances artísticas. **Urdimento**, Florianópolis, v. 3, n. 39, nov./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/14145731033920200202> Acesso em: 23 ago. 2022.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. Tradução Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM Editores, 2005.

EVIDENCE ROOM. The Evolution of Forensic Animation, 2022. Disponível em: <https://evidence-room.net/evolution-of-forensic-animation/> Acesso em: 22 ago. 2022.

FERNANDEZ, Atahualpa; FERNANDEZ, Marliy. **Neuroética, direito e neurociência: conduta humana, liberdade e racionalidade jurídica**. Curitiba: Juruá, 2008.

FORENSIC ARCHITETURE. Research agency. Goldsmiths. University of London, 2022. Disponível em: <https://forensic-architecture.org/about/agency> Acesso em: 22 ago. 2022.

FRIGERI, Sandra Rovená. **Computação gráfica**. Porto Alegre: Grupo A, 2018.

G1 RS. Maquete virtual da boate Kiss será criada por peritos de Brasília no RS. **G1 RS**, 18 fev. 2013. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/02/maquete-virtual-da-boate-kiss-sera-criada-por-peritos-de-brasilia-no-rs.html> Acesso em: 22 ago. 2022.

LIMA JÚNIOR, Walter Teixeira; BAZAN, Renato. Jornalismo Hiper-Real: narrativa jornalística e relações cognitivas frente às tecnologias de Realidade Aumentada. **Líbero**, São Paulo, v. 16, n. 31, p. 29-40, jan./jun. de 2013. Disponível em: <https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/231> Acesso em: 23 ago. 2022.

LUHMANN, Niklas. **Sistemas sociais:** esboço de uma teoria geral. Petrópolis: Editoria Vozes, 2016.

MPRS. Ministério Público do Rio Grande do Sul. Caso KISS: MPRS concede entrevista para falar sobre a estratégia de atuação no júri e apresentar programa que permite visita virtual à casa noturna. **MPRS**, 17 nov. 2021. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/noticias/53795/> Acesso em: 24 ago. 2022.

NIETZSCHE, Friedrich. **Humano, demasiado humano:** um livro para espíritos livres. Trad. Paulo Cesar de Souza. São Paulo: Companhia das letras, 2000.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Curso de direito processual penal.** Grupo GEN, 2021.

OLIVEIRA, Andréa O.; MOURAO-JUNIOR, Carlos Alberto. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Neuropsicologia Latinoamericana**, Calle, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v5n2/v5n2a05.pdf> Acesso em: 24 ago. 2022.

PAIVIO, Allan. **Mind and its evolution:** a dual coding theoretical approach. New York: Psychology Press, 2014.

PHILIP, Sarah. The CGI film that was ten years ahead of Toy Story. **Film Stories**, 12 maio 2021. Disponível em: <https://www.filmstories.co.uk/features/the-cgi-film-that-was-ten-years-ahead-of-toy-story/> Acesso em: 20 ago. 2022.

PRUITT, Sarah. The Lumière Brothers, Pioneers of Cinema. **History**, 3 out. 2014. Disponível em: <https://www.history.com/news/the-lumiere-brothers-pioneers-of-cinema> Acesso em: 20 ago. 2022.

RAFAEL, Melgarejo. La educación superior y sus perspectivas frente al avance de la tecnología. **Educación superior y Transhumanismo**, 2022. Disponível em: <https://puce-ec.academia.edu/MelgarejoRafael> Acesso em: 22 ago. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça. Acórdão. Apelação Criminal nº 5123185-30.2020.8.21.0001. Tribunal do júri. Incêndio da boate Kiss. Preliminares acolhidas, por maioria. Nulidade do julgamento pelo tribunal do júri declarada, por maioria. Partes: Elissandro Callegaro Spohr e outros; Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator Des. Manuel Jose Martinez Lucas. Rio Grande do Sul, 08/08/2022. Disponível em: <http://www.tjrs.jus.br> Acesso em: 22 ago. 2022.

ROHDEN, Luiz. **Hermenêutica filosófica:** entre a linguagem da experiência e a experiência da linguagem. São Leopoldo: Unisinos, 2002.

ROSA, Alexandre Morais da. O uso da realidade aumentada no processo penal: a era do Pokémon Go. **Consultor Jurídico**, 20 jul. 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-ago-07/funcionara-direito-metaverso> Acesso em: 20 ago. 2022.



SANDRI, Tammie Caruse Faria. **Teoria Geral da Imagem e a produção de sentidos: modelo aplicado à percepção.** Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10923/9633>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça. **Jurado Voluntário.** [202-?]. Florianópolis. Disponível em: <https://www.tjsc.jus.br/web/corregedoria-geral-da-justica/jurado-voluntario> Acesso em: 23 ago. 2022.

SBT. Polícia Civil recebeu a maquete virtual da Boate Kiss. **SBT**, 17 jul. 2013. Disponível em: <https://youtu.be/tsahID1W5jk> Acesso em: 22 ago. 2022.

SCHIAVONI, Jaqueline Esther. Realidade virtual e lógica do espaço. **Galáxia**, n. 39, set./dez., 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-255436140> Acesso em: 20 ago. 2022.

SERGIPE. Tribunal Regional Eleitoral. **Portaria Conjunta nº 05**, de 8 de fevereiro de 2022. Aracajú, 2022. Disponível em: <https://www.tre-se.jus.br/legislacao/compilada/portaria-conjunta/2022/portaria-conjunta-ndeg-5-de-8-de-fevereiro-de-2022> Acesso em: 22 ago. 2022.

SHIMIZU, Heitor. Cinema digital made in Brasil. **Superinteressante**, 31 mar. 1996. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/cinema-digital-made-in-brasil/> Acesso em: 20 ago. 2022.

SONI, Jimmy; GOODMAN, Rob. **A mind at play: how Claude Shannon invented the information age.** Nova York: Simon & Schuster, 2018.

STRECK, Lênio Luiz. **O que é isto - decido conforme minha consciência?** 4. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

TONI, Romero; KIRNER, Claudio. Fundamentos de realidade virtual. In: TONI, Romero; KIRNER, Claudio; SISCOOTTO, Robson. **Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada.** Porto Alegre: Editora SBC, 2006.

TSOULEFSKI, Norberto. Cinema 3d, 4d, cinema 5d e cinema 6d: qual a diferença?. São Paulo, 2011. Disponível em: <https://norberto3d.wordpress.com/2011/08/20/cinema-3d-4d-cinema-5d-e-cinema-6d-qual-a-diferenca/> Acesso em: 23 ago. 2022.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Projeto de Extensão. Boate Kiss: memória, justiça e tecnologias digitais interativas. 2 ago. 2021. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=69084> Acesso em: 20 ago. 2022.

VIEW 3D STUDIO. Caso Boate Kiss: a realidade virtual como instrumento de defesa no júri. 27 jul. 2022. Disponível em: <https://view3dstudio.com.br/cases/caso-boate-kiss-a-realidade-virtual-como-instrumento-de-defesa-no-juri/> Acesso em: 20 ago. 2022.

VUPLIDERTS. Blender for Forensic Architecture - M2 Hospital Bombing in Aleppo. **BlenderNation**, 25 fev. 2017. Disponível em: <https://www.blendernation.com/2017/02/25/blender-forensic-architecture-m2-hospital-aleppo/> Acesso em: 20 ago. 2022.

WOLFF, Francis. Por trás do espetáculo: o poder das imagens. In: NOVAES, Aduino (Org.). **Muito além do espetáculo**. São Paulo: Editora Senac, 2004.



Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?  
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?  
Visite <https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb>  
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.



latindex

Sistema Regional de Información  
en línea para Revistas Científicas de América Latina,  
el Caribe, España y Portugal