

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

PEDRO HENRIQUE GUIMARÃES GOMES

**ÉTICA E IA: A DUPLA OCULTAÇÃO DO TRABALHO E DA MANIPULAÇÃO
NA INDÚSTRIA DOS JOGOS**

CURITIBA

ANO

PEDRO HENRIQUE GUIMARÃES GOMES

**ÉTICA E IA: A DUPLA OCULTAÇÃO DO TRABALHO E DA MANIPULAÇÃO
NA INDÚSTRIA DOS JOGOS**

**Ethics and AI: The Double Concealment of Labor and Manipulation in Dthe
Game Industry**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Engenharia de
Computação do Curso de Bacharelado em
Engenharia de Computação da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Adolfo Gustavo Serra Seca
Neto

Coorientador: Prof. Dr. Gustavo Alberto
Giménez-Lugo

**CURITIBA
ANO**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

PEDRO HENRIQUE GUIMARÃES GOMES

**ÉTICA E IA: A DUPLA OCULTAÇÃO DO TRABALHO E DA MANIPULAÇÃO
NA INDÚSTRIA DOS JOGOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Engenharia de
Computação do Curso de Bacharelado em
Engenharia de Computação da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná.

Data de aprovação: XX/XXX/20XX

Nome completo e por extenso do Membro 1
Título (especialização, mestrado, doutorado
Nome completo e por extenso da instituição a qual possui vínculo

Nome completo e por extenso do Membro 2
Título (especialização, mestrado, doutorado
Nome completo e por extenso da instituição a qual possui vínculo

Nome completo e por extenso do Membro 3
Título (especialização, mestrado, doutorado
Nome completo e por extenso da instituição a qual possui vínculo

Nome completo e por extenso do Membro 4
Título (especialização, mestrado, doutorado
Nome completo e por extenso da instituição a qual possui vínculo

CURITIBA
ANO

Quem construiu Tebas, a cidade das sete portas? Nos livros estão nomes de reis; Os reis carregaram as pedras? E Babilônia, tantas vezes destruída, Quem a reconstruía sempre? [...] Frederico 2º venceu a Guerra dos Sete Anos. Quem partilhou da vitória? A cada página uma vitória. Quem preparava os banquetes? A cada dez anos um grande homem. Quem pagava as despesas? Tantas histórias, Tantas questões (BRECHT, 1966)

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo pretende-se introduzir brevemente o leitor aos temas pertinentes ao trabalho. Serão apresentados o tema, seu domínio, objeto e pergunta de pesquisa e implicações na computação.

1.1 Considerações Iniciais

A indústria de desenvolvimento de software, frequentemente celebrada como um bastião da inovação, criatividade e flexibilidade, opera sobre um paradoxo fundamental. Por um lado, a concepção e a construção de constructos computacionais são atividades eminentemente intelectuais, que demandam engenhosidade, resolução de problemas complexos e um grau de artesanato digital. Movimentos como o *"Software Craftsmanship"* surgiram como uma resposta à industrialização do desenvolvimento, enfatizando a importância da qualidade, do profissionalismo e do orgulho no trabalho bem-feito, onde o desenvolvedor é visto como um artesão que aprimora suas habilidades e cria produtos de alta qualidade. Por outro lado, esta atividade criativa é, em sua vasta maioria, exercida no interior de estruturas corporativas que aplicam lógicas de produção industrial, buscando previsibilidade, padronização e maximização da eficiência. Essa abordagem, herdeira da gestão científica de Frederick Taylor, o Taylorismo (TAYLOR, 1911), visa decompor tarefas complexas em partes menores e gerenciáveis, otimizar fluxos de trabalho e, idealmente, tornar o trabalhador individual uma peça substituível em uma linha de montagem.

Um setor em que essa tensão se manifesta de forma aguda e com vastas consequências é a indústria de jogos digitais. Com uma receita global que supera as indústrias de cinema e música combinadas, os jogos se tornaram um campo central da produção cultural e tecnológica contemporânea. No entanto, por trás da fachada de entretenimento e criatividade, as condições de trabalho dos desenvolvedores frequentemente refletem a face mais severa da industrialização. Práticas como o *crunch*, períodos de trabalho excessivo e não remunerado antes do lançamento de um produto, e a crescente precarização, especialmente para testadores de qualidade, os *QA testers*, que são frequentemente contratados e demitidos em ciclos curtos, demonstram que a lógica taylorista de extração máxima de produtividade persiste e se intensifica.

Contudo, a contribuição mais significativa e perturbadora da indústria de jogos para este paradoxo é a sua expansão para além do chão de fábrica digital. A mesma lógica de fragmentação e otimização, antes aplicada ao trabalhador, é agora metodicamente voltada contra o próprio consumidor. A experiência do jogador é decomposta em "loops de engajamento" e micro-objetivos, cuidadosamente projetados não para maximizar a diversão de forma intrínseca, mas para otimizar métricas de retenção e monetização. Este processo representa a aplicação sistemática dos princípios do Behaviorismo Radical de B. F. Skinner (DELPATO; MIDGLEY, 1992),

onde o jogador é condicionado através de esquemas de reforço intermitente, recompensas variáveis e imprevisíveis, para manter o engajamento e incentivar gastos recorrentes.

Essa dinâmica expande o conceito de alienação, analisado por Karl Marx (MARX, 1992), para além do trabalhador e o estende ao jogador. O engenheiro de software encontra-se alienado do produto final, do processo criativo e de sua própria existência ao ser reduzido a um executor de tarefas pré-definidas. De forma análoga, o jogador é sutilmente alienado de sua própria agência lúdica. Suas decisões, que ele percebe como livres e autônomas, são na verdade guiadas e moduladas por sistemas opacos. Algoritmos de *matchmaking*, por exemplo, podem ser projetados não para criar partidas justas, mas para otimizar o engajamento, potencialmente manipulando a experiência para incentivar o jogador a continuar jogando ou a realizar uma compra. Sistemas de precificação dinâmica, por sua vez, podem ajustar o custo de itens virtuais em tempo real com base no perfil de comportamento do jogador, extraíndo o máximo valor possível. O jogador, imerso no ato de jogar, raramente percebe que sua experiência é um campo de experimentação e extração econômica.

A Inteligência Artificial emerge como a tecnologia catalisadora que permite a aplicação dessas lógicas em uma escala massiva, personalizada e em tempo real. A IA não é apenas o produto final que, como se argumentará, oculta o trabalho humano em sua concepção; ela é, crucialmente, a ferramenta que implementa e otimiza os mecanismos de manipulação comportamental. Sistemas de IA são usados para potencializar a eficácia de *dark patterns*, padrões de design enganosos que levam o usuário a tomar decisões contra seus próprios interesses (BRIGNULL, 2023), e para refinar estratégias de monetização predatória, que exploram vieses cognitivos para induzir gastos.

Assim, a crítica ao ocultamento do trabalho na era da IA deve ser aprofundada. O problema não se resume à invisibilidade do "trabalho fantasma", o conhecido *ghost work* (GRAY; SURI, 2019), a rotulagem de dados e a moderação de conteúdo que treinam os modelos de IA. Nos jogos digitais, testemunha-se uma dupla ocultação. A primeira camada é a do trabalho de produção, o trabalho precarizado dos desenvolvedores e dos trabalhadores de dados que constituem a base material do sistema. A segunda camada, igualmente importante, é a do trabalho de design manipulativo. A intenção humana de modular o comportamento do jogador, codificada nos algoritmos, é sistematicamente ocultada sob a fachada de uma jogabilidade "personalizada", "dinâmica" ou "imersiva". A IA, na sua mais sofisticada mistificação, oculta tanto sua base material, o trabalho, quanto sua finalidade ideológica, a manipulação, representando o ápice da crítica de Álvaro Vieira Pinto à tecnologia como um objeto que mascara as relações de poder (PINTO, 2005).

1.2 Domínio

Esta pesquisa se situa na interseção entre a Engenharia de Software, a Sociologia do Trabalho e a Teoria Crítica da Tecnologia. No entanto, a análise aprofundada do objeto "IA em

jogos digitais" exige a expansão deste domínio para incorporar campos de conhecimento que são essenciais para decodificar a complexidade do fenômeno. uma melhor compreensão requer a integração de áreas como:

- **Estudos Críticos de Jogos (*Critical Game Studies*):** Este campo permite analisar o jogo não como um software neutro ou um mero produto de entretenimento, mas como um artefato cultural e político. Os jogos refletem, reproduzem e, por vezes, contestam as ideologias e relações de poder da sociedade em que são criados. Uma perspectiva crítica permite investigar como os jogos podem normalizar lógicas de trabalho precarizado, consumo excessivo e vigilância de dados sob o véu do lúdico.
- **Economia Comportamental e Psicologia Behaviorista:** A compreensão dos mecanismos de monetização e engajamento nos jogos modernos é impossível sem recorrer a estas disciplinas. O design de muitos sistemas, como as *loot boxes*, caixas de recompensa aleatórias, e as microtransações (GORDON-PETROVSKAYA, 2023), é fundamentado em princípios de psicologia comportamental para explorar vieses cognitivos humanos, como a aversão à perda, o viés de custo afundado e a sensibilidade a esquemas de recompensa variável. A monetização predatória (PETROVSKAYA; ZEN-DLE, 2022), que visa extrair o máximo de receita de uma pequena fração de jogadores, é a aplicação direta desses princípios. A análise destes sistemas revela uma engenharia deliberada da psicologia do jogador.
- **Ética do Design:** Este campo fornece o arcabouço para avaliar a responsabilidade moral dos engenheiros, designers e corporações. A implementação de *dark patterns* (LUPIÁÑEZ-VILLANUEVA *et al.*, 2022) e mecânicas viciantes não é um acidente técnico, mas o resultado de decisões de design tomadas sob intensa pressão corporativa por resultados financeiros. A ética do design questiona os limites entre persuasão e manipulação, e investiga como criar experiências digitais que respeitem a autonomia e o bem-estar do usuário, em vez de explorá-lo.

A articulação desses domínios permite uma análise mais precisa da natureza da tecnologia em questão.

1.3 Objeto e Pergunta de Pesquisa

A partir da expansão do domínio e do aprofundamento da crítica, torna-se necessário refinar o escopo da investigação para garantir precisão e relevância. A generalidade de "constructos computacionais" é substituída por um foco nos mecanismos específicos que exemplificam a tese central.

O objeto deste trabalho é o processo de concepção e implementação de sistemas de IA em jogos digitais, com foco em mecanismos de monetização predatória, como precifica-

ção dinâmica, loot boxes, entre outros (PETROVSKAYA; ZENDLE, 2022), modulação de comportamento, como os *dark patterns* (BRIGNULL, 2023) e otimização de engajamento, como o *Engagement-Optimized Matchmaking*, que são sustentados por trabalho humano oculto e visam a instrumentalização do jogador para extração de valor.

A partir da tensão exposta, a pergunta que guia esta monografia é: De que maneira a aplicação de lógicas de produção industrial e de economia comportamental, potencializada por sistemas de Inteligência Artificial, transforma a concepção de jogos digitais, resultando tanto no ocultamento do trabalho humano que os sustenta quanto na instrumentalização da subjetividade do jogador para fins de extração de valor?

1.4 Implicações na Computação

As implicações desta pesquisa para a área de Engenharia de Computação são, primordialmente, de ordem crítica e ética, movendo a discussão de um plano abstrato para um plano concreto e urgente. O engenheiro de computação que projeta um algoritmo de precificação dinâmica, um sistema de *loot boxes* ou um algoritmo de *matchmaking* não está apenas otimizando um sistema técnico, ele está ativamente arquitetando um ambiente projetado para influenciar o comportamento humano. Suas escolhas de design, muitas vezes guiadas por métricas de negócio como retenção, conversão e receita média por usuário pagante, têm consequências éticas diretas. Ele assume, conscientemente ou não, o papel de um *game economist* ou de um designer de monetização, cujas decisões podem promover bem-estar ou exploração.

O caso da multa de 1.125.000 euros aplicada pela Autoridade Holandesa para Consumidores e Mercados, a ACM à *Epic Games*, desenvolvedora de *Fortnite* (Autoriteit Consument & Markt (ACM), 2024), serve como um exemplo paradigmático. A empresa foi penalizada por práticas comerciais desleais direcionadas a crianças, incluindo o uso de frases como "Compre agora" e, crucialmente, temporizadores de contagem regressiva enganosos para criar uma falsa sensação de escassez, um tipo clássico de *dark pattern*. Este caso demonstra que as implicações da engenharia comportamental não são meramente teóricas, elas são legais, financeiras e têm impacto direto sobre populações vulneráveis. A decisão da ACM não aponta para um "erro" de software, mas para uma escolha deliberada de design, o resultado lógico de um processo de concepção que priorizou a maximização da receita em detrimento da ética e do bem-estar do jogador.

Este trabalho desafia a visão puramente técnica e instrumental da engenharia e convida a refletir sobre a necessidade de desenvolver uma "consciência lúdico-crítica". Esta postura vai além da competência técnica e envolve:

- **Alfabetização em Design Ético:** A capacidade de reconhecer, nomear e analisar criticamente *dark patterns*, (LEISER; SANTOS, 2024) mecânicas de monetização predató-

ria e outras formas de design manipulativo, compreendendo os princípios psicológicos que elas exploram.

- **Questionamento da Métrica:** Desafiar a otimização de métricas de negócio como o único ou principal objetivo do design. Isso implica em perguntar não apenas "este sistema aumenta a conversão?", mas também "este sistema respeita a autonomia do jogador?" e "quais são seus potenciais danos?".
- **Visibilidade do Trabalho:** Assumir a responsabilidade ética de dar crédito e visibilidade a todas as formas de trabalho que contribuem para o sistema, desde os artistas, programadores e testadores, até os trabalhadores de dados (GRAY; SURI, 2019), muitas vezes em condições precárias, que treinam os modelos de IA subjacentes.

Em última análise, este trabalho se alinha à perspectiva de Álvaro Vieira Pinto (PINTO, 2005), que define a tecnologia como uma mediação da ação humana no mundo. Nos jogos digitais potencializados por IA, essa mediação foi transformada em uma ferramenta de engenharia comportamental em massa, operando em uma escala sem precedentes. O desafio para a Engenharia de Computação é decidir se continuará a ser uma executora acrítica dessa lógica, escondendo-se atrás da suposta neutralidade da técnica, ou se assumirá seu papel como sujeito transformador, consciente de seu poder e responsabilidade para projetar sistemas que respeitem a agência e a dignidade tanto daqueles que os criam quanto daqueles que os jogam.

2 A CONCEPÇÃO DO OBJETO TÉCNICO

Este capítulo constrói o alicerce teórico para a análise crítica da concepção de jogos digitais e da Inteligência Artificial, conforme proposto na introdução. O objetivo é desmistificar o ato de "conceber um jogo", argumentando que ele transcendeu a criação de um mero objeto de entretenimento para se tornar um ato deliberado de engenharia comportamental. A finalidade humana, neste caso, a maximização do engajamento e da receita, é inscrita em um objeto técnico que instrumentaliza a psicologia do jogador. A aparente "inteligência" dos sistemas de IA que otimizam essa instrumentalização não supera a dialética sujeito-objeto de Álvaro Vieira Pinto (PINTO, 2005), mas representa sua mais sofisticada forma de ocultamento. Analisaremos como a finalidade corporativa é traduzida em um "código comportamental", como esse processo é moldado por relações de poder e, crucialmente, como a narrativa de "jogabilidade personalizada" funciona como uma manobra ideológica para obscurecer a intenção manipulativa e o trabalho humano subjacente.

2.1 O Trabalho como Fundamento da Técnica e da Hominização

Para compreender a "concepção de objeto" no contexto tecnológico, é imperativo primeiro estabelecer uma base filosófica que transcenda a mera noção de design ou projeto. A concepção de qualquer artefato técnico está fundamentalmente enraizada no conceito de trabalho. Na tradição do materialismo histórico, o trabalho não é apenas uma atividade econômica, mas a própria essência da atividade humana (MARX, 2004), o processo pelo qual o ser humano transforma a natureza para satisfazer suas necessidades e, ao fazê-lo, transforma a si mesmo e constrói sua identidade. É através do trabalho que a humanidade se distingue dos outros seres, criando cultura, sociedade e história.

Álvaro Vieira Pinto (PINTO, 2005), alinhado a essa perspectiva materialista, concebe a técnica não como algo externo ao homem, mas como uma extensão dialética de seu próprio ser. A técnica emerge do trabalho como uma mediação entre o homem e a natureza, um prolongamento de suas capacidades físicas e intelectuais que permite um domínio crescente sobre o mundo objetivo. Nesta visão, a concepção de um objeto técnico não é um ato puramente intelectual ou abstrato, mas uma forma de práxis: a união indissolúvel entre teoria e prática, pensamento e ação. Conceber um jogo digital, portanto, não é apenas um exercício de criatividade ou programação, é um ato fundamental de trabalho (MARX, 2004; PINTO, 2005) que materializa uma intenção humana em um artefato interativo.

2.2 A Dialética do Sujeito e do Objeto

Na filosofia da tecnologia de Álvaro Vieira Pinto (PINTO, 2005), a dialética entre sujeito e objeto é o ponto de partida para desmistificar a tecnologia e situá-la em seu devido lugar, como um produto da existência humana e não como uma força autônoma. O ser humano é o único sujeito atuante, um ser histórico dotado de consciência que resolve as contradições de sua existência através do trabalho. A máquina, em contrapartida, é, e sempre será, um objeto. Ela é uma mediação, uma extensão da capacidade humana. Vieira Pinto é enfático ao afirmar que "a máquina não trabalha". Ela pode executar efeitos dinâmicos, mas o faz como um instrumento passivo, seguindo o programa que lhe foi "embutido pelo seu criador, o cérebro humano".

A aplicação direta desta dialética à Inteligência Artificial nos jogos é fundamental. A "inteligência" de um algoritmo de *matchmaking* ou de um sistema de precificação dinâmica não é uma propriedade intrínseca do objeto, mas a "exteriorização e a multiplicação da racionalidade do sujeito que o concebeu" (PINTO, 2005). O discurso corporativo, no entanto, frequentemente inverte essa relação, usando frases como "o algoritmo decidiu pareá-lo com este oponente" ou "o sistema personalizou esta oferta para você". Essa inversão não é um erro linguístico inocente, é o primeiro passo de uma sofisticada mistificação ideológica. Ao antropomorfizar o objeto, esvazia-se a responsabilidade do sujeito humano, o engenheiro, o designer de monetização, a corporação. Se o algoritmo é o sujeito que "decide", então o criador humano é absolvido da responsabilidade pelas consequências dessa decisão, seja uma experiência de jogo frustrante projetada para induzir gastos ou uma oferta predatória direcionada a um jogador vulnerável. A própria linguagem usada para descrever a IA nos jogos torna-se um campo de batalha ideológico, preparando o terreno para o ocultamento do poder e da intenção por trás do sistema.

2.3 A Natureza do Objeto Técnico

A visão comum da tecnologia tende a reduzi-la a um conjunto de ferramentas neutras. A Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg (FEENBERG, 1999) desafia essa concepção, argumentando que a tecnologia nunca é neutra, ela é um palco de valores sociais e políticos. Todo artefato técnico possui um "código técnico", um conjunto de regras e pressupostos embutidos em seu design que refletem e reforçam uma determinada visão de mundo e específicas relações de poder (FEENBERG, 2002). A escolha de design entre múltiplas possibilidades tecnicamente viáveis é sempre política.

No contexto dos jogos digitais potencializados por IA, esse conceito pode ser aprofundado. Conforme argumentam Jong e Prey (JONG; PREY, 2022), o código técnico de muitos sistemas algorítmicos contemporâneos é, fundamentalmente, o Behaviorismo. Esta é uma visão de mundo que reduz o ser humano a um conjunto de comportamentos observáveis, previsíveis e controláveis, ignorando a complexidade da subjetividade. Este trabalho postula que o código técnico dos sistemas de IA em jogos digitais é, precisamente, um "código comportamental". Os

algoritmos de monetização e engajamento não são neutros, eles codificam uma visão empobrecida e instrumental do ser humano, tratando o jogador não como um sujeito a ser entretido, mas como um sistema de respostas a ser otimizado para a extração de valor. A engenharia de software, neste contexto, transcende a construção de funcionalidades para se tornar a codificação de uma epistemologia behaviorista que serve a fins comerciais.

2.4 A Inscrição da Finalidade Comercial no Código Comportamental

Em sistemas de IA, a inscrição da finalidade assume uma forma diferente da programação tradicional. Ela se materializa como a arquitetura de um vasto espaço de possibilidades, moldado pelos dados de treinamento e pelos objetivos de otimização. Nos jogos digitais, o ato de "conceber" um sistema de monetização com IA e de lhe atribuir a finalidade de "maximizar a receita" torna-se o ato de projetar um sistema que aprende e se adapta para explorar a psicologia do jogador.

A finalidade comercial é inscrita através de:

- **Testes A/B em Larga Escala:** Sistemas de IA podem executar milhares de testes simultaneamente, variando preços, ofertas e a apresentação visual de itens para diferentes segmentos de jogadores (LUPÍÑEZ-VILLANUEVA *et al.*, 2022), identificando e aplicando automaticamente as táticas que geram maior conversão.
- **Precificação Dinâmica:** Algoritmos analisam o histórico de compras, o tempo de jogo e outros dados comportamentais de um jogador para calcular o preço máximo que ele estaria disposto a pagar por um item e apresentar uma oferta "personalizada" nesse exato valor.
- **Geração Procedural de Conteúdo para Retenção:** A IA pode gerar desafios, missões ou mapas adaptados ao nível de habilidade do jogador, não para maximizar a diversão, mas para mantê-lo em um estado de engajamento ótimo que o torne mais propenso a gastar.

A natureza estatística e opaca desses sistemas, o chamado "problema da caixa-preta", é uma poderosa ferramenta ideológica. Ela permite que decisões de design manipulativas sejam apresentadas como resultados "otimizados" e "emergentes" do processo de aprendizado da máquina (BENDER *et al.*, 2021), em vez de escolhas deliberadas de seus criadores. A ideologia da extração de valor é, assim, "lavada" através da estatística, transformando decisões de negócio em resultados aparentemente neutros e técnicos.

2.5 A Concepção como Arena Sociopolítica

A concepção de um jogo não ocorre em um vácuo. Ela está imersa em contextos sociais e políticos que moldam sua forma e função. A teoria da Construção Social da Tecnologia, *SCOT* (BIJKER; HUGHES; PINCH, 1989) argumenta que o design é negociado por diferentes "grupos sociais relevantes". Na indústria de jogos, esses grupos incluem não apenas desenvolvedores e jogadores, mas também executivos, investidores, equipes de marketing e, cada vez mais, especialistas como *game economists* e designers de monetização.

A finalidade inscrita nos jogos reflete os interesses do grupo dominante, o capital. A pressão corporativa por metas de receita trimestrais impulsiona a adoção de mecânicas de monetização agressivas e *dark patterns*, mesmo que prejudiquem a experiência do jogador a longo prazo (PETROVSKAYA; ZENDLE, 2022). O designer ou engenheiro, neste contexto, muitas vezes atua não como um criador autônomo, mas como um trabalhador cuja criatividade é direcionada para resolver o problema de "como extrair mais valor do jogador". Este processo depende de uma cadeia global de trabalho, desde os desenvolvedores em regime de *crunch* até os testadores precarizados, cujo trabalho coletivo para criar o jogo é sistematicamente ocultado por trás da marca do estúdio.

2.6 A Mistificação do Objeto

A crítica de Álvaro Vieira Pinto ao conceito de "tecno-estrutura" de Galbraith (PINTO, 2005; GALBRAITH, 1967) oferece um análogo preciso para compreender a mistificação contemporânea da IA nos jogos. Galbraith argumentava que o poder havia se deslocado do capital para os "técnicos". Vieira Pinto desmonta essa noção, mostrando que o conhecimento técnico é apenas uma mercadoria comprada pelo capital, e a "tecno-estrutura" é uma fachada ideológica para mascarar a dominação inalterada dos proprietários.

A narrativa do jogo "inteligente" ou "adaptativo" desempenha a mesma função. Ao atribuir agência ao sistema de IA, que "aprende" o comportamento do jogador e "personaliza" a experiência, desvia-se a atenção dos verdadeiros agentes, as corporações que detêm os modelos e os dados, e que os controlam para fins de lucro. A IA torna-se a nova tecno-estrutura, uma fachada de objetividade técnica que oculta as relações de produção e a finalidade de manipulação. Essa mistificação torna invisível tanto o trabalho precarizado que constrói o jogo (GRAY; SURI, 2019) quanto a intenção deliberada de engenharia comportamental que o anima, transformando uma relação de exploração econômica em uma "funcionalidade" de software.

2.7 A Reafirmação da Agência Humana na Lei e no Trabalho

A crescente sofisticação dos sistemas de IA em jogos, alimentada pelo discurso de sua autonomia, provocou uma reação social e institucional que busca reafirmar a centralidade e a responsabilidade humanas. Este movimento contesta na prática a mistificação do objeto.

Na esfera regulatória, o *AI Act* da União Europeia (União Europeia, 2024), que proíbe o uso de "técnicas subliminares que ultrapassem a consciência de uma pessoa" para manipular o comportamento, e decisões como a da Autoridade Holandesa para Consumidores e Mercados, a ACM contra a *Epic Games* (Autoriteit Consument & Markt (ACM), 2024), são exemplos claros. A multa à *Epic* por usar *dark patterns* como temporizadores de contagem regressiva falsos em *Fortnite* não penalizou um algoritmo autônomo, mas responsabilizou a empresa humana por suas escolhas de design predatórias, especialmente contra crianças. Essas ações forçam legalmente o restabelecimento do ser humano como o sujeito soberano e a IA como o objeto que serve aos seus propósitos (União Europeia, 2024).

No campo do trabalho, a greve da *Writers Guild of America* - WGA em 2023, que garantiu que a IA não pudesse ser creditada como "escritora" (Writers Guild of America, 2023), ecoa as preocupações da indústria de jogos. A luta é para que a concepção da obra, seja um roteiro ou um jogo, permaneça uma prerrogativa humana, relegando a IA à sua posição correta de ferramenta. Essas lutas regulatórias e trabalhistas são a prova de que a dialética sujeito-objeto é o cerne da política tecnológica contemporânea, forçando a reafirmação da agência e da responsabilidade humana contra a narrativa de autonomia da máquina.

2.8 Consciência Crítica na Concepção

A análise desenvolvida neste capítulo demonstra que a concepção de um jogo digital potencializado por IA, longe de ser um processo técnico neutro, é um ato profundamente humano, social e político. A partir do referencial de Álvaro Vieira Pinto (PINTO, 2005), foi estabelecido que a relação fundamental é a de um sujeito que cria um objeto de mediação para satisfazer uma finalidade. Nos jogos modernos, essa finalidade é crescentemente a extração de valor, inscrita em um "código comportamental" (JONG; PREY, 2022) que visa modular a psicologia do jogador.

A narrativa de autonomia da IA foi desmistificada como uma fachada ideológica que oculta o poder corporativo e o trabalho humano (PINTO, 2005). As implicações para a engenharia são profundas. Uma prática de engenharia consciente não pode se esconder atrás da suposta objetividade do artefato. Ela deve reconhecer sua posição como agente no processo de concepção, questionando as finalidades impostas e assumindo a responsabilidade pela mediação que seus objetos criam no mundo. A verdadeira "inteligência" não reside no artefato, mas na consciência crítica do sujeito que o concebe e na coletividade de sujeitos cujo trabalho o torna

possível. Alinhar-se a uma engenharia centrada no humano significa assumir o papel de sujeito transformador, e não o de mero executor em uma linha de montagem industrial digital.

REFERÊNCIAS

- Autoriteit Consument & Markt (ACM). **ACM fines Epic Games (Fortnite) for misleading children in game**. 2024. <https://www.acm.nl/en/publications/acm-fines-epic-games-fortnite-misleading-children-game>. Decisão de 12 de abril de 2024. Acessado em 28 de outubro de 2025.
- BENDER, E. M. *et al.* On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In: **Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. (FAccT '21), p. 610–623.
- BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. (Ed.). **The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology**. Cambridge, MA: MIT Press, 1989.
- BRECHT, B. **Poemas e canções**. São Paulo: Civilização Brasileira, 1966. Poema "Perguntas a um trabalhador que lê".
- BRIGNULL, H. **Deceptive Patterns: Exposing the Tricks Tech Companies Use to Control You**. [S.l.]: Testimonium, 2023. <https://www.deceptive.design/>.
- DELPRATO, D. J.; MIDGLEY, B. D. Some fundamentals of b. f. skinner's behaviorism. **American Psychologist**, v. 47, n. 11, p. 1507–1520, 1992.
- FEENBERG, A. **Questioning Technology**. London; New York: Routledge, 1999.
- FEENBERG, A. **Transforming Technology: A Critical Theory Revisited**. New York: Oxford University Press, 2002.
- GALBRAITH, J. K. **The New Industrial State**. Boston: Houghton Mifflin Company, 1967.
- GORDON-PETROVSKAYA, E. **Conceptualising problematic in-game microtransactions and their effects through a player-centric perspective**. 2023. Tese (Doctor of Philosophy Thesis) — The University of York, 2023.
- GRAY, M. L.; SURI, S. **Ghost Work: How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass**. Boston: Eamon Dolan Books, 2019.
- JONG, M. de; PREY, R. The behavioral code: Recommender systems and the technical code of behaviorism. In: CRESSMAN, D. (Ed.). **The Necessity of Critique: Andrew Feenberg and the Philosophy of Technology**. [S.l.]: Springer, 2022. p. 143–159.
- LEISER, M.; SANTOS, C. Dark patterns, enforcement, and the emerging digital design acquis: Manipulation beneath the interface. **European Journal of Law and Technology**, v. 15, n. 1, 2024.
- LUPIÁÑEZ-VILLANUEVA, F. *et al.* **Behavioural study on unfair commercial practices in the digital environment: dark patterns and manipulative personalisation**. [S.l.], 2022.
- MARX, K. **Economic and Philosophic Manuscripts of 1844**. London: Penguin Classics, 1992. Originalmente escrito em 1844.
- MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2004.

PETROVSKAYA, E.; ZENDLE, D. Predatory monetisation? a categorisation of unfair, misleading and aggressive monetisation techniques in digital games from the player perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 181, n. 4, p. 1065–1081, 2022.

PINTO, Á. V. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 1 e 2. Manuscrito concluído em 1973.

TAYLOR, F. W. **The Principles of Scientific Management**. New York: Harper & Brothers, 1911.

União Europeia. **Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (Lei da Inteligência Artificial)**. 2024. Jornal Oficial da União Europeia. Publicado em 12 de julho de 2024, L/2024/1689.

Writers Guild of America. **2023 Theatrical and Television Basic Agreement**. 2023. Acordo Coletivo de Trabalho. Vigente a partir de 25 de setembro de 2023.