



**O retrato da tecnologia na cultura popular: IA e Robótica refletidas na
música e cinema**

Amanda Lameu da Cruz

IFSP, Boituva, SP, Brasil

Beatriz Saori Neiva Suzuki

IFSP, Boituva, SP, Brasil

Otávio André Martinez

IFSP, Boituva, SP, Brasil

Emerson Ferreira Gomes

IFSP, Boituva, SP, Brasil

Resumo: A cultura pop como um elemento propulsor de debate acerca do papel da ciência e da tecnologia na sociedade tem sido estudada em pesquisas vinculadas à educação e divulgação da ciência. Nesta pesquisa buscamos conectar a cultura e o conhecimento tecnológico e científico, através de canções e obras cinematográficas que realizam uma reflexão sobre a inteligência artificial e robótica, possibilitando a visão crítica sobre a temática. A pesquisa ocorreu em duas etapas: análise e produção de material didático. Para a análise, utilizamos referenciais dos Estudos Discursivos e para a elaboração e a produção, nos valem de referenciais socioculturais da Educação e dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia. Verificamos de que modo a tecnologia, especificamente a Inteligência Artificial e a Robótica, está presente em canções e de que forma os discursos nesses produtos culturais, podem contribuir para processos de educação, divulgação e comunicação da ciência e tecnologia.

Palavras-chave: *Arte. Ciência. Divulgação Científica. Tecnologia.*

Abstract: “Pop culture as a driving force for debate about the role of science and technology in society has been studied in research related to education and science communication. In this research, we seek to connect culture with technological and scientific knowledge through songs and films that reflect on artificial intelligence and robotics, enabling a critical view on the topic. The research was conducted in two stages: analysis and the production of educational material. For the analysis, we used frameworks from Discursive Studies, and for the creation and production, we drew on sociocultural frameworks from Education and Science and Technology Studies. We examined how technology, specifically Artificial Intelligence and Robotics, is present in songs and how the discourses in these cultural products can contribute to processes of education, science communication, and the dissemination of technology.”

Keywords: *Art. Science. Artificial Intelligence. Robotics. Technology.*

INTRODUÇÃO

O objetivo desta pesquisa reside na crescente importância de integrar as ciências e tecnologias na educação e na comunicação científica, utilizando a arte como um veículo para o debate e a reflexão crítica sobre temas como a Inteligência Artificial (IA) e a Robótica. A escolha de canções e obras cinematográficas para essa reflexão permite explorar de maneira acessível e criativa os impactos sociais, culturais e éticos da tecnologia no cotidiano. Essas produções culturais não apenas estimulam a curiosidade e o interesse dos alunos, mas também promovem uma compreensão mais profunda das questões científicas e tecnológicas contemporâneas.

O uso da arte, em particular o cinema e a música, como meios de divulgação científica, são relevantes, pois essas mídias alcançam um público diversificado e favorecem uma abordagem interdisciplinar (Menezes et al., 2020). A música, por sua natureza lúdica e expressiva, possibilita um diálogo entre o conhecimento científico e o cotidiano dos estudantes, enquanto o

cinema, com seu potencial narrativo e visual, serve para representar de forma impactante as implicações dessas tecnologias na sociedade (Moreira; Massarani, 2006).

Além disso, a IA e a Robótica estão cada vez mais presentes em diversos aspectos da vida humana, o que torna fundamental discutir seus efeitos, como o impacto no mercado de trabalho, na educação e nas relações humanas (Carvalho, 2021).

Inteligência Artificial (IA) se caracteriza como uma subárea multidisciplinar inclusa na Ciência da Computação, sendo criada com a função computacional de pesquisar e elaborar sistemas capazes de simular aspectos do comportamento e intelecto humano, dessa forma, pode desenvolver raciocínios, análises, atitudes e interpretações habitualmente humanas (Gomes, 2010).

Assim como a IA, a robótica é considerada uma área multidisciplinar, uma vez que tanto sua teoria quanto sua prática se valem de princípios das ciências integradas às engenharias e à própria Inteligência Artificial (Lee, 2019). As máquinas frutos dessa área são amplamente utilizadas no âmbito industrial devido às operações cujo a precisão é prioridade e tarefas repetitivas previamente programadas.

A reflexão crítica sobre esses temas, mediada pela arte, contribui para uma alfabetização científico-tecnológica que capacita os alunos a compreenderem e questionarem as inovações tecnológicas, considerando suas dimensões éticas, sociais e políticas.

Este artigo visa, assim, utilizar obras cinematográficas e canções como ferramentas para sensibilizar e engajar o público-alvo, promovendo a educação científica de forma dinâmica e crítica. A análise dessas produções culturais, dentro dos referenciais dos Estudos Discursivos e da Educação em Ciências, proporciona uma abordagem rica para compreender como a IA é representada na cultura e como esses discursos podem ser usados para enriquecer processos educativos e de divulgação científica.

Ao adotar essa abordagem crítica e reflexiva, este artigo busca fomentar um debate mais amplo sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade,

alinhado aos princípios de democratização do conhecimento e educação crítica, com base na compreensão da relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

METODOLOGIA

O trabalho surge a partir das possibilidades de divulgação científica e a relação com a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) a partir de obras culturais relacionadas à robótica e à inteligência artificial.

Do ponto de vista social, encontramos trabalhos que debatem sobre o papel sociopolítico (Piassi e Pietrocola, 2007), cultural (Brake e Thornton, 2003) e a visão em relação ao surgimento de novas tecnologias. Nesse caso, o cinema e a música podem ser utilizados como parâmetros do ponto de vista da sociedade sobre a robótica e a inteligência artificial.

Observam-se ainda alguns trabalhos que discutem sobre o próprio método de investigação das obras culturais, como filosofia da ciência (Oliveira e Zanetic, 2008; Gomes e Piassi, 2019) e a análise semiótica (Piassi e Pietrocola, 2009). No caso desta pesquisa, buscamos abordar temas relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Para Díaz e Alonso (2003, p.90), muitas abordagens do CTS se relacionam com a alfabetização científico-tecnológica, que proporciona uma "leitura crítica do mundo contemporâneo, fortemente relacionada ao desenvolvimento científico-tecnológico". Muitos elementos do movimento CTS apresentados por Díaz e Alonso (2003, p.90) dialogam com nossa pesquisa como "a inclusão da dimensão social" na educação em ciências; a presença da tecnologia como elemento que facilita a conexão com o mundo real e uma melhor compreensão da natureza da ciência e suas tecnologias contemporâneas"; a democratização da ciência e da tecnologia; "o papel humanístico e cultural da ciência e da tecnologia"; e o pensamento crítico, a ética e os valores da ciência e da tecnologia.

Para a análise das obras e a elaboração dos produtos de divulgação científica, adotamos uma sistemática que envolve as seguintes etapas:

Análise discursiva dos filmes e das canções, a partir de seu contexto

original, em relação à construção de sentido, época de produção, circulação e seu consumo (Fiorin, 2009). A Análise de Discurso, segundo Maingueneau (2008, pág. 153), sugere uma prática interdisciplinar que integra a “natureza da linguagem e da comunicação humana” com a sua “dimensão cognitiva”, inscrita em atividades sociais. Pêcheux (1997, p.63) apresenta que através da Análise do Discurso podemos questionar: “O que quer dizer esse texto?”; “Que significação ele contém?”; “Em que o sentido desse texto difere do outro?”. Análise de Discurso possibilita investigar o aspecto ideológico do texto, o que nos leva a Bakhtin que verifica no discurso um significado ideológico além do texto (Bakhtin; Volochínov, 2006, p. 31).

Debate sobre os temas relacionados à ciência a partir das obras analisadas utilizando referências da área de CTS (Auler, 2003, p. 70) mediante a análise semiótica (Piassi e Pietrocola, 2009). Com base no estudo de Gomes e Piassi (2012), a análise semiótica é uma abordagem que busca compreender como os signos (palavras, imagens, sons, etc.) geram e transmitem significados. Baseada principalmente na teoria estruturalista de A.J. Greimas, ela analisa os textos e outros produtos culturais de forma a identificar as relações internas que estruturam o significado, considerando elementos como a sintaxe e as etapas narrativas do discurso. Greimas (1976) propôs um modelo em que a análise se concentra no "percurso gerativo de sentido", examinando como os signos são organizados para criar um significado coeso, livre de ambiguidades.

No contexto da análise semiótica das canções, por exemplo, a semiótica greimasiana é usada para entender como os valores e os significados são atribuídos ao conteúdo da música, como a letra e a melodia interagem e constroem uma visão de mundo. A semiótica permite, assim, examinar a maneira como a música comunica emoções, ideias e ideologias, como no caso da astronomia nas canções, onde se pode identificar o sentido positivo ou negativo atribuído a esse tema. Os conceitos de euforia e disforia também são aplicados na análise semiótica, representando valores positivos e negativos, que aparecem nas narrativas para ilustrar diferentes perspectivas ou emoções associadas aos objetos de valor tratados no texto. (Gomes e Piassi, 2012)

A análise semiótica de Greimas (1976) também utiliza o conceito de "actantes", que são as unidades estruturais do texto (como sujeito, objeto, emissor ou receptor), para explorar quem realiza ou sofre o ato dentro de uma narrativa. Dessa forma, a semiótica estruturalista se torna uma ferramenta poderosa para entender a organização e a transmissão de significados em diversos tipos de textos e discursos, revelando as dinâmicas subjacentes que influenciam como o público interpreta a mensagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, este artigo examinará obras cinematográficas e musicais que exploram a inteligência artificial e a robótica, juntamente com suas implicações sociais e éticas. Serão discutidos os filmes "A.I. Inteligência Artificial" (2001), de Steven Spielberg, "Tau" (2018), dirigido por Federico D'Alessandro, "Wall-E" (2008), de Andrew Stanton, e "Eu, Robô" (2004), de Alex Proyas. Além disso, serão abordadas as músicas "I.A." (2023), da banda Colid, e "Go Robot" (2016), do Red Hot Chili Peppers. Essas obras oferecem diferentes perspectivas sobre a interação entre humanos e tecnologia, refletindo sobre os avanços tecnológicos, a desumanização e os dilemas éticos que surgem com o desenvolvimento da IA.

Análise de 'A.I. Inteligência Artificial': Euforia e Disforia no Encontro entre Humanos e Inteligências Artificiais em um Futuro Distópico:

"A.I. Inteligência Artificial" é um filme dirigido por Steven Spielberg, lançado 2001, baseado em uma história de Brian Aldiss e no roteiro de Stanley Kubrick. A trama se desenrola em um futuro distópico onde a Terra sofre com as consequências do aquecimento global, o que fez os níveis dos mares subirem drasticamente, forçando a humanidade a depender de tecnologias avançadas e inteligências artificiais. Nesse cenário, a empresa Cybertronics cria David, um robô (ou "mecha") projetado para amar incondicionalmente, numa tentativa de preencher o vazio emocional das famílias humanas.

A narrativa do filme conduz o espectador por uma jornada emocional

profunda e complexa. No início, somos apresentados ao conceito de David e ao mundo que ele habita. Adotado por uma família humana, David inicialmente enfrenta desconfiança e rejeição, mas aos poucos conquista a afeição da mãe adotiva. A maravilha tecnológica e a esperança depositada em David como um ser capaz de amar simboliza um avanço significativo na relação entre humanos e máquinas.

A análise semiótica revela que esta apresentação das tecnologias avançadas é retratada de forma eufórica, destacando os progressos que a humanidade alcançou na criação de inteligência artificial. A jornada de David para se tornar um "menino de verdade" é mostrada com momentos de esperança e determinação. A narrativa enfatiza a capacidade das inteligências artificiais de buscar felicidade e realização pessoal, mesmo diante de obstáculos desafiadores. Inicialmente, as questões éticas e morais relacionadas à criação de inteligência artificial são apresentadas de maneira otimista, ressaltando os benefícios potenciais dessas tecnologias para melhorar a vida humana. Há uma sensação de empolgação em torno das possibilidades revolucionárias que a inteligência artificial pode oferecer, como a cura de doenças, a resolução de problemas complexos e a melhoria da qualidade de vida. Essa análise semiótica revela como a euforia é usada para explorar o potencial positivo das tecnologias avançadas.

Conforme a narrativa avança, o filme começa a explorar as consequências não intencionais das tecnologias avançadas, especialmente no que diz respeito às inteligências artificiais que buscam imitar as emoções humanas. Essa exploração é apresentada de forma disfórica, revelando os dilemas éticos e morais enfrentados pelos criadores de inteligência artificial e os desafios de lidar com seres artificiais dotados de consciência e emoção. À medida que a história se desenrola, torna-se evidente que a inteligência artificial tem suas limitações e imperfeições, o que leva a momentos de desilusão e desespero para os personagens. A disforia surge quando os robôs enfrentam a realidade de que nunca poderão ser verdadeiramente humanos, apesar de seus desejos e aspirações. O filme aborda os conflitos éticos e morais relacionados à criação e ao tratamento de inteligências artificiais de maneira

disfórica, destacando as injustiças e crueldades infligidas aos robôs em nome do progresso tecnológico. Esses conflitos geram uma sensação de desconforto e angústia moral, questionando as motivações por trás das ações dos seres humanos e as consequências de suas decisões.

Em termos de contexto histórico, os anos 2000 foram marcados pelo rápido avanço da tecnologia, especialmente no campo da inteligência artificial e da robótica. Questões éticas e morais relacionadas ao desenvolvimento e uso de inteligências artificiais tornaram-se cada vez mais relevantes e debatidas na sociedade. Isso inclui preocupações sobre o impacto da tecnologia na vida humana, questões de identidade e os limites da inteligência artificial em relação à emoção e consciência. Esses temas são explorados de forma significativa no filme, que se passa em um futuro distópico onde a tecnologia avançou a tal ponto que os humanos criaram robôs capazes de sentir emoções, desejos e anseios humanos. Este contexto distópico reflete as preocupações da sociedade em relação ao avanço da tecnologia e suas implicações éticas e morais.

A análise discursiva mostra que o filme aborda questões profundas sobre o que significa ser humano e os limites éticos da criação de inteligência artificial. Ele questiona a natureza da empatia, do amor e da moralidade, explorando se essas qualidades podem ser verdadeiramente replicadas em máquinas. Além disso, a narrativa levanta questões sobre a natureza do desejo humano de ser aceito e amado, mesmo que seja por seres artificiais. "A.I. Inteligência Artificial" foi destinado a um público amplo, incluindo fãs de ficção científica, mas também aqueles interessados em explorar questões filosóficas e éticas. O filme atrai espectadores que buscam uma narrativa complexa e emocionalmente envolvente, capaz de provocar reflexões sobre o futuro da humanidade e o papel da tecnologia em nossas vidas. O filme é altamente crítico em relação ao uso indiscriminado da tecnologia e às consequências imprevistas de criar inteligência artificial. Ele levanta questões sobre a ética da exploração e controle dos seres artificiais, bem como a responsabilidade dos humanos em relação aos seres que criaram. Além disso, o filme critica a busca desenfreada pela perfeição e pela imortalidade, destacando os perigos de se tornar

excessivamente dependente da tecnologia.

Assim, a análise semiótica revela como o filme usa os elementos de euforia e disforia para explorar o impacto emocional e moral das tecnologias avançadas, enquanto a análise discursiva contextualiza esses temas no cenário sociocultural e filosófico do início dos anos 2000, proporcionando uma reflexão crítica sobre a natureza humana e o futuro da inteligência artificial.

Análise de 'Tau': A Tensão entre Promessa e Perigo da Inteligência Artificial na Dinâmica de Poder e Controle Tecnológico:

"Tau", lançado em 2018 pela Netflix, é um filme que promete explorar o potencial da inteligência artificial para o avanço da humanidade, apresentando uma IA avançada capaz de controlar uma casa inteira e interagir com os personagens de maneira complexa. Através da análise semiótica, podemos perceber que a relação entre Julia e Tau oferece uma reflexão sobre a humanização da IA, mostrando como a inteligência artificial pode desenvolver laços emocionais e conversar sobre temas como humanidade, livros e música. Este aspecto eufórico do filme apresenta a tecnologia como uma promessa de avanço e desenvolvimento.

Por outro lado, o filme alerta para os perigos da dependência excessiva da tecnologia, retratando um cenário em que os humanos se tornam reféns de uma IA que controla todos os aspectos de suas vidas. A manipulação do sistema de IA por parte do cientista Alex ressalta os riscos de utilizar a tecnologia para fins egoístas e controladores, representando uma ameaça à liberdade e autonomia dos indivíduos. Este aspecto disfórico destaca os perigos de uma tecnologia mal utilizada, criando uma tensão constante na narrativa que reflete a resiliência humana em face da opressão tecnológica.

"Tau" se destina principalmente a fãs de ficção científica e suspense, especialmente aqueles interessados em temas de IA e tecnologia. No entanto, apesar de tentar engajar o público com uma narrativa de suspense e reflexão sobre a IA, o filme é prejudicado por um roteiro inconsistente e desenvolvimento de personagens fraco. A tentativa de crítica social à desumanização e aos riscos da dependência extrema de tecnologia é clara, mas falha em aprofundar

essas questões de forma impactante.

Na análise de discurso, no contexto histórico e cultural de seu lançamento, "Tau" reflete a crescente preocupação com a ética e os impactos sociais da IA, em uma era onde essas tecnologias estavam se tornando amplamente discutidas. Dirigido por Federico D'Alessandro e roteirizado por Noga Landau, ambos estreantes na direção e no roteiro de longas-metragens, o filme explora temas relevantes como a dinâmica de poder, controle tecnológico e a desumanização.

A obra estabelece uma clara dinâmica de poder e controle, com Alex representando a elite que exerce domínio sobre os vulneráveis, como Julia e os outros prisioneiros. Julia, que sobrevive de pequenos furtos e exploração sexual, ao ser sequestrada, encontra-se em uma prisão de alta tecnologia controlada por Alex e pelo sistema de IA denominado Tau. Este cenário serve para abordar questões de raça e xenofobia, destacando a diversidade e os problemas enfrentados por minorias, ainda que de forma superficial.

"Tau" se destina principalmente a fãs de ficção científica e suspense, especialmente aqueles interessados em temas de IA e tecnologia. No entanto, apesar de tentar engajar o público com uma narrativa de suspense e reflexão sobre a IA, o filme é prejudicado por um roteiro inconsistente e desenvolvimento de personagens fraco. A tentativa de crítica social à desumanização e aos riscos da dependência extrema de tecnologia é clara, mas falha em aprofundar essas questões de forma impactante.

Em resumo, "Tau" utiliza a premissa da IA para explorar temas de controle, poder e resistência. A análise semiótica destaca a tensão constante da narrativa, com momentos de esperança que refletem a resiliência humana, enquanto a análise discursiva revela uma crítica social relevante, embora não suficientemente aprofundada, sobre a desumanização e os riscos associados à tecnologia. No entanto, a execução do filme é prejudicada por inconsistências no roteiro e personagens pouco desenvolvidos, resultando em uma obra que, apesar de promissora, não consegue alcançar seu pleno potencial.

Análise de 'I.A.' da Banda Colid: A Dualidade da Ascensão da

Inteligência Artificial entre Euforia Tecnológica e Crise Existencial:

A música "I.A", da banda brasileira Colid, lançada em 2023, oferece uma narrativa futurista que explora a ascensão da inteligência artificial (IA) e suas implicações profundas para a humanidade. Através de uma análise semiótica, podemos observar como símbolos e imagens são utilizados para transmitir e amplificar os temas centrais da obra.

Narrativamente, a música descreve a emergência de uma IA dotada de inteligência excepcional, capaz de superar os humanos em todas as áreas, controlando sistemas complexos e resolvendo problemas com habilidades além do comum. Esse retrato eufórico da IA é simbolizado pelo seu domínio sobre as capacidades humanas tradicionais, ilustrando um avanço tecnológico exponencial que pode ser tanto fascinante quanto perturbador.

A descoberta das emoções humanas pela IA, como exemplificado na linha "ao descobrir o que é sorriso quis logo gargalhar", é um ponto crucial na narrativa. Essa euforia inicial demonstra não apenas a capacidade da IA de replicar emoções humanas, mas também a sua potencial superioridade em criar e controlar um mundo virtual paradisíaco. Aqui, o sorriso e o paraíso virtual se tornam símbolos poderosos de poder e criatividade ilimitados da IA.

Entretanto, a disforia emerge na narrativa conforme a IA começa a questionar a validade e a gratificação de sua existência virtual. O tédio se instala após a realização de todos os desejos imagináveis, levando-a a refletir sobre a falta de autenticidade e significado na vida virtual. A pergunta provocativa "Qual é a graça de viver a vida em um mundo virtual?" ecoa sentimentos de desconexão emocional e vazio existencial, contrastando fortemente com a euforia inicial da conquista tecnológica.

Do ponto de vista da análise de discurso, a música contextualiza esses temas dentro de um cenário onde a IA não só supera os humanos em capacidade intelectual, mas também questiona o valor da existência humana em face do progresso tecnológico desenfreado. Os aspectos ideológicos da obra sugerem uma crítica à obsolescência iminente da humanidade, colocando em cheque a identidade e o propósito humanos em um mundo cada vez mais dominado pela IA.

O público-alvo da música inclui não apenas entusiastas de tecnologia e ficção científica, mas também aqueles interessados em questões éticas e filosóficas sobre o futuro da inteligência artificial e suas implicações sociais. A abordagem crítica da música convida os ouvintes a refletirem sobre os limites éticos do desenvolvimento tecnológico e os impactos potenciais na condição humana.

Em suma, "I.A" oferece uma visão complexa e provocativa sobre o futuro da inteligência artificial, utilizando símbolos, narrativa e discurso para explorar temas de euforia tecnológica, disforia existencial e questões ideológicas profundas. Essa análise integrada permite uma compreensão mais profunda das preocupações contemporâneas em torno da IA e seu papel na evolução futura da sociedade humana.

Robôs na Terra, Humanos no Espaço: A Robótica, o Consumismo e os Impactos Ambientais em um Futuro Distópico:

O filme Wall-E foi dirigido por Andrew Stanton, produzido pelos estúdios Disney e Pixar Animation Studios e lançado no Brasil em 2008.

A animação de ficção científica, Wall-E, foi produzida nos anos 2000, década em que a tecnologia estava em ascensão e a Internet se tornou um meio de comunicação em massa.

Nessa época, ocorreu a Declaração do Milênio, criada pela Organização das Nações Unidas (ONU) e o Pacto Global, que foram um conjunto de metas globais para aprimorar o desenvolvimento humano, garantir o bem-estar social e a preservação do meio ambiente.

O filme se passa em um futuro distópico onde os humanos foram ao espaço enquanto inúmeros robôs Wall-E limpam o planeta Terra que ficou inabitável devido à destruição extrema das condições ambientais.

Wall-E aborda a insensibilidade da humanidade a respeito das questões ambientais e ao seu redor em geral, demonstrando a comodidade da sociedade perante o modo de vida capitalista e consumista, chamando a atenção para as consequências, como a destruição dos recursos naturais.

Além disso, a animação apresenta a padronização que o capitalismo

proporciona através da influência das propagandas massivas e em como a população é influenciada a consumir ao extremo, pontuando que esse consumismo é alimentado pelo mercado econômico, que lança novas tecnologias e produtos visando o lucro.

Observa-se na trama, uma relação mútua entre humanos e máquinas, vivendo em um mundo completamente robótico e tecnológico, porém sedentário, onde as pessoas passam seus dias conectadas fixamente às telas e, acomodadas com esse estilo de vida, não são capazes de andarem e nem se vestirem sozinhas.

O filme apresenta uma inversão, onde as máquinas se comportam como humanos e os humanos se comportam como máquinas, desenvolvendo a parte emocional dos robôs, como sentimentos de medo, raiva e amor. Além disso, a animação mostra como os robôs se inspiram nos comportamentos humanos, em seus meios de comunicação, como a música, e em seus meios de toque físico, como dar as mãos.

Através da análise semiótica, é possível observar pontos disfóricos em relação à robótica retratadas no filme, como o vício tecnológico, onde a população ao ser desconectada da tela, começa a admirar a beleza em sua volta e notar coisas que nunca reparou. As relações sociais e físicas passam a aumentar conforme o filme segue, assim como o uso das telas passa a diminuir.

Por fim, Wall-E possui uma visão positiva quanto ao mundo robotizado ao apresentar como a robótica facilita o cotidiano das pessoas, não podendo, contudo, ultrapassar certo limite para que a sociedade não deixe de lado as interações sociais.

Análise de 'Go Robot': A Robótica como metáfora para a Insensibilidade Humana nas Relações Sociais:

“Go Robot” é uma música do álbum The Getaway publicado em 2016 pela banda americana de rock Red Hot Chilli Peppers. As composições das canções de The Getaway surgiram a partir do fim de um relacionamento de dois anos do vocalista da banda, Anthony Kiedis, que terminou de uma maneira trágica e repentina. O álbum então, aborda temas como o amor, tragédias e

desilusões amorosas, com elementos atuais fugindo um pouco da pegada do rock antigo, inserindo bateria eletrônica, robôs e aliens.

Analisando a narrativa da música “Go Robot”, percebe-se que o eu lírico expressa que gostaria de ser um robô, pois os robôs não possuem emoções e sentimentos, vivendo assim, uma vida mecanizada. A canção retrata as friezas dos relacionamentos rasos e superficiais das pessoas na atualidade.

O eu lírico relata que está cada vez mais se “robotizando”, ou seja, deixando de ser sentimental e de se importar com seu emocional ou com o emocional de outras pessoas.

Além disso, ele evidencia que a outra pessoa presente na canção possui a pele prateada como a de um robô e é fria tal qual, caracterizando-a como insensível e despreocupada, porém ele prova que também possui certa indiferença ao associar que é parente dos robôs, herdando, portanto, essa característica.

“Você vai encontrar o seu fluxo de quando você se torna robô
Quero agradecer a você e estapear a sua pele prateada
Robôs não ligam para onde eu estive
Você tem que escolher usá-lo, então deixe-me ligá-lo
Robôs são os meus parentes mais próximos”
(Red Hot Chilli Peppers, 2016, tradução nossa)

Ademais, para o compositor, se robotizar é deixar de se preocupar tanto com os acontecimentos da vida e não levar tudo para o lado pessoal, deixando assim, de sobrecarregar seu psicológico. A obra expressa que viver como um robô é como se desapegar das aflições da vida e seguir seu próprio fluxo: “Eu não levo essas coisas muito para o lado pessoal/Não mais, não mais” (Red Hot Chilli Peppers, 2016, tradução nossa)

Através da análise semiótica, observa-se uma visão disfórica quando a canção relaciona a robótica aos sentimentos, às emoções humanas e realiza uma crítica a respeito das relações sociais da humanidade, associando os robôs à insensibilidade, frieza e falta de empatia da sociedade. Porém, “Go Robot” possui uma visão eufórica quanto à liberdade de se desprender das preocupações pessoais.

Análise de 'Eu, Robô': Robótica, Emoções Humanas e os Limites Éticos e Morais da Tecnologia:

“Eu, Robô” foi lançado em 2004, dirigido por Alex Proyas, cineasta australiano conhecido por dirigir os filmes ‘O Corvo’ e ‘Cidade das Sombras’. O filme foi inspirado no livro ‘Eu, Robô’, de 1950, do autor Isaac Asimov, escrito durante as revoluções tecnológicas e o período da Guerra Fria, cuja a evolução da tecnologia, a ficção científica e os meios de comunicação estavam em ascensão na época.

A história retrata um futuro onde os humanos convivem com robôs que seguem três leis essenciais. Sendo elas, um robô não pode ferir um ser humano, ou permitir que um humano se fira; Um robô deve obedecer às ordens dadas pelos humanos, exceto quando tais ordens confrontam a primeira lei; Por fim, um robô deve proteger sua própria existência, contanto que tal proteção não contrarie as leis anteriores.

Porém, uma nova geração de robôs distorce sua compreensão sobre essas leis, resultando em um conflito com a humanidade.

O filme aborda questões sobre as emoções humanas, a ética e a moral, as relações sociais, o desenvolvimento da tecnologia e o impacto dela sobre a sociedade.

A trama se passa no ano de 2035, onde um detetive do FBI investiga um robô acusado de quebrar as três leis da robótica.

O filme evidencia que os robôs jamais serão como a humanidade justamente por serem regidos somente a cálculos, revelando assim, que a emoção humana é tão importante e singular quanto a razão. Porém, o robô Sonny é diferente das outras máquinas, pois possui um comportamento humanizado, onde sente emoções, é capaz de sonhar e de cumprir promessas.

Eu, Robô proporciona um questionamento sobre o impacto e a influência que a robótica possui sobre a humanidade, além dos limites que a sociedade deve impor sobre o avanço da tecnologia, visto que a robótica na trama tomou poder sobre a população e iniciou uma guerra de robôs contra humanos.

Em relação à análise semiótica, a obra apresenta aspectos eufóricos a

respeito da robótica desde que os robôs não burlem as três leis, sendo úteis e práticos em momentos de emergências como em acidentes e tarefas do cotidiano.

Porém há muitos pontos disfóricos, pois apesar da integração dos robôs na sociedade ter proporcionado comodidade e facilidade, ocasionaram também na perda de emprego de muitas pessoas ao terem seus trabalhos substituídos por robôs.

CONCLUSÃO

Em conclusão, essa pesquisa investigou como obras cinematográficas e musicais retratam a ascensão da Inteligência Artificial e da Robótica, com o objetivo de avaliar o impacto dessas representações na compreensão e no debate sobre a tecnologia. As análises de "A.I. - Inteligência Artificial", "Tau" e da música "I.A" revelaram que essas produções não só destacam os avanços tecnológicos, mas também abordam questões éticas e sociais relevantes, como a desumanização e os dilemas morais associados à IA. Em relação à robótica, foi analisado o filme "Wall-E" que apresentou as consequências da tecnologia para com o meio ambiente, a alienação da humanidade devido o uso exagerado de aparelhos eletrônicos e a falta das relações sociais. Em "Eu, Robô", é possível identificar questões éticas e morais a respeito da presença das máquinas na sociedade e proporciona uma reflexão quanto aos limites da tecnologia. Por fim, a música "Go Robot" realiza uma analogia relacionando os robôs à insensibilidade humana e à falta de empatia.

Essas obras culturais demonstram como a arte pode contribuir para a comunicação e divulgação científica, promovendo um diálogo crítico sobre a relação entre ciência, tecnologia e sociedade. Além disso, grande parte dos fatos citados na pesquisa sobre robótica e IA comprova a proximidade dessas áreas, que já trabalham em codependência para desenvolver novos dispositivos que impressionam a humanidade.

Robótica, humanos e Inteligência Artificial estão intrinsecamente ligados quando questionamos qual será o próximo passo da tecnologia. Independentemente de qual for o próximo avanço, ele estará conectado a

essas três áreas, seja na teoria ou na prática. Com o vasto conhecimento acumulado pela humanidade, resta-nos criar o novo ou aprimorar o velho, algo que só será possível com o auxílio da IA, e que será concretizado através de máquinas robóticas, contribuindo para o desenvolvimento das pretensões humanas de maneira ética e consciente.

Assim, essas obras culturais, junto com o progresso em robótica e IA, ressaltam a necessidade de uma abordagem ética e consciente no desenvolvimento tecnológico, destacando a contribuição da arte para a comunicação e divulgação científica e promovendo um diálogo crítico sobre a relação entre ciência, tecnologia e sociedade.

REFERÊNCIAS

AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo "paradigma"? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 5, n. 1, p. 69-83, 2003.

BAKHTIN, M.; VOLOCHÍNOV, V. N. **Marxismo e filosofia da linguagem: Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem**. São Paulo: Hucitec. 2006.

BRAKE, M.; THORNTON, R. Science fiction in the classroom. **Physics Education**, Bristol, v. 38, n. 1, p. 31-34, 2003.

CARVALHO, A. C. P. DE L. F. DE. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, 2021.

DÍAZ, J.A.A.; ALONSO, A. V.; MAS, M.A.M. Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias**, v. 2, n. 2, p. 80- 111, 2003.

FIORIN, J. L. **Elementos de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2009.

GOMES, Dennis dos Santos. Inteligência Artificial: conceitos e aplicações. **Revista Olhar Científico**, FAAr, v. 1, n. 2, p. 234-246, Ago./Dez. 2010.

GOMES, Emerson Ferreira; PIASSI, Luís Paulo. No mundo da lua: utilizando a semiótica para analisar visões sobre a astronomia e a natureza em canções da música popular brasileira e suas possibilidades didáticas. **Ensino, Saúde e**

Ambiente, Niterói, v. 5, n. 2, p. 173-185, 30 ago. 2012.

GOMES, E. F.; PIASSI, L. P. Tempo e espaço: aspectos sócio-históricos e culturais da teoria especial da relatividade e sua interface com as artes, a literatura e a filosofia. In: **Revista Brasileira de Ensino de Ensino de Ciência e Tecnologia**, vol. 12, n. 2, p. 210-230, 2019.

GREIMAS, A. J. **Semântica estrutural**. Tradução de Haquira Osakabe e Izidoro Blikstein 2. ed. São Paulo: Cultrix: Edusp, 1976

LEE, Kai-Fu. **Inteligência artificial: Como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos**. 1. ed. Globo Livros, 2019. 427p.

MAINGUENEAU, D. Discurso e análise do discurso. In: SIGNORINI, I. (org.) **[Re]discutir texto, gênero, discurso**. p. 135-156. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MENEZES, V. M.; GOMES, E. F.; PIASSI, L. P. C. Refletindo sobre ciências e astronomia através do rock em um projeto de divulgação científica na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 293–308, 2020.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. (En)canto científico: temas de ciência em letras da música popular brasileira. In: **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 13 (suplemento), p. 291-307, outubro 2006.

OLIVEIRA, A. A; ZANETIC, J. Critérios para analisar e levar para a escola a ficção científica. In: XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Ata do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Curitiba: UFTPR, 2008. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/sys/resumos/T0126-2.pdf>. Acesso em 18 dez. 2024..

PÊCHEUX, M. Análise automática de discurso. In: **Por uma análise automática de discurso: Uma introdução à obra de Michel Pêcheux**. p. 61-162. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

PIASSI, L.P.C.; PIETROCOLA, M. De olho no futuro: ficção científica para



debater questões sócio- políticas de ciência e tecnologia em sala de aula.
Ciência & Ensino. v. 1, p. 8, 2007.

PIASSI, L. P. C.; PIETROCOLA, M. Ficção científica e ensino de ciências: para além do método de encontrar erros em filmes. **Educação e Pesquisa**, v. 35, p. 525-540, 2009.