

CINEMA, EDUCAÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM DIÁLOGO

CINEMA, EDUCATION AND ARTIFICIAL INTELIGENCE IN DIALOGUE

Ronaldo Rawmison Silva Lima¹
Adriano Donizete Pila²
Gismair Martins Teixeira³

RESUMO: Este artigo pretende tematizar um diálogo cultural entre cinema, educação e Inteligência Artificial numa abordagem que culmina em uma hermenêutica remissiva ao método socrático de aprendizagem, passível de ser utilizado em ambiente de sala de aula a partir de peça audiovisual recém-lançada no circuito mundial por empresa global do que se convencionou denominar de serviço de *streaming*. O trabalho contempla objetivos como a interação entre cinema e pedagogia; a Inteligência Artificial em interseção com o ethos educacional; a tematização dessa tecnologia pela arte cinematográfica e como esse conjunto de marcadores culturais podem se encontrar no ambiente de sala de aula em processo didático, dialógico e hermenêutico reveladores de problemáticas filosóficas e sociais profundamente relevantes para a cosmovisão dos educandos na atualidade. O trabalho se vincula à metodologia da pesquisa qualitativa, com ênfase em seu aspecto específico de análise de conteúdo e bibliografia. A conclusão a que se chega é que, de fato, o dialogismo entre essas três instâncias da prática cultural humana pode revelar-se profícua do ponto de vista de uma formação educacional cidadã no que diz respeito à ampliação da visão de mundo do alunato.

2429

Palavras-chave: Cinema. Educação. Inteligência Artificial. Dialogismo cultural.

ABSTRACT: This article aims to thematize a cultural dialogue between cinema, education and Artificial Intelligence in an approach that culminates in a hermeneutic reminiscent of the Socratic method of learning, which can be used in a classroom environment based on an audiovisual piece recently released on the world circuit by a global streaming service company. The work includes objectives such as the interaction between cinema and pedagogy; Artificial Intelligence in intersection with the educational ethos; the thematization of this technology by cinematographic art and how this set of cultural markers can be found in the classroom environment in a didactic, dialogical and hermeneutic process that reveals philosophical and social issues that are deeply relevant to the worldview of students today. The work is linked to the methodology of qualitative research, with emphasis on its specific aspect of content analysis and bibliography. The conclusion reached is that, in fact, dialogism between these three instances of human cultural practice can prove to be fruitful from the point of view of citizen educational training in terms of broadening the students' worldview.

Keywords: Cinema. Education. Artificial Intelligence. Cultural dialogism.

¹ Mestrando no Programa de Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional do Centro Universitário Alves Faria - UNIALFA (<http://lattes.cnpq.br/0804302049697035>). SEDUC-GO.

² Doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo, linha de pesquisa Inteligência Artificial, Ciência de Dados e Computação Evolutiva. Centro Universitário Alves Faria - UNIALFA.

³ Pós-doutorando em Ciências da Religião pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. SEDUC-GO.

INTRODUÇÃO

A tecnologia, de forma geral, tem sido de insofismável importância na evolução da humanidade. Numa perspectiva cultural evolucionária, desde técnicas de controle do fogo à criação da roda, viu-se a vida melhorar de forma exponencial em diversas áreas, dentre as quais a agricultura, a astronomia, a arquitetura, a psicologia, dentre outras, impactando amplamente o desenvolvimento social e econômico do ser humano de todos os tempos e lugares.

Na área da educação, em especial, as tecnologias foram surgindo ao longo dos anos e aos poucos ganhando espaço e auxiliando, assim, alunos e professores nos processos de ensino e aprendizagem, como foi o caso das antigas transparências, os retroprojetores ou mesmo o computador, que foi considerado de certa forma o precursor da Inteligência Artificial, que neste trabalho aparecerá designada também pela sua consagrada sigla estabelecida pelas vogais I.A..

Num dado antecipatório do que se vai ler neste estudo, informa Sichman (2021), da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - USP, que uma conferência em 1956, intitulada “Dartmouth College Conference”, foi o que de fato marcou historicamente a implementação da I.A. segundo as diretrizes tecnológicas que têm se tornado comuns no dia a dia. O já longínquo evento tinha como objetivo principal explorar o uso dos computadores para realizar simulações de comportamento humano.

2430

Para compreender um pouco do momento de grande euforia que se atravessa atualmente com a ampla difusão das maravilhas da I.A. em ato e potência, pode-se considerar que este etos se deve a três fatores principais:

[...] (i) o custo de processamento e de memória nunca foi tão barato; (ii) o surgimento de novos paradigmas, como as redes neurais profundas, possibilitados pelo primeiro fator e produzindo inegáveis avanços científicos; e (iii) uma quantidade de dados gigantesca disponível na internet em razão do grande uso de recursos tais como redes e mídias sociais (SICHMAN, 2021, p. 23)

Apesar de grandes anseios, ao avaliar historicamente os altos e baixos do tema, temos que considerar que Inteligência Artificial não é algo novo, e que ela geralmente é cercada por grandes expectativas que muitas vezes não foram totalmente atingidas, seja pelo entendimento falho das pessoas sobre suas limitações ou mesmo por conta da ausência de conhecimento sobre a mesma, o que muitas vezes pode desencadear certos riscos, assim como qualquer outra tecnologia, caso os agentes envolvidos não respeitem certos limites éticos.

De forma geral, recursos tecnológicos como a cinematografia e a Inteligência Artificial facilitaram muito o acesso ao conteúdo educativo de maneira muito mais interativa e envolvente, permitindo que alunos e professores encurtem distâncias antigamente intransponíveis. Com o advento da internet, as tecnologias educacionais evoluíram rapidamente, o que possibilitou que professores pudessem aplicar novas metodologias tendo uma maior troca de informações com mais agilidade e consistência no processo (KLEIN et al., 2020, p. 281).

O uso da tecnologia na educação visa estimular o aluno a aprender, proporcionando mudanças que transformam a relação entre ele e a escola. Esse estímulo ocorre, principalmente, na inserção de um novo olhar, que se pode dizer tecnológico, sobre conteúdos novos e tradicionais para o aprendizado, promovendo o professor ao papel de não somente transmitir o conhecimento, mas também ao de adquiri-lo por meio de novas metodologias decorrentes de novos aparelhos tecnológicos (KLEIN et al., 2020, p. 281).

Neste artigo, que se divide em seções que contemplam em seu conjunto um triplo diálogo entre o cinema, a educação e a Inteligência Artificial, a abordagem adotada é a pesquisa qualitativa com foco metodológico integrativo da pesquisa bibliográfica e da análise de conteúdo (SEVERINO, 2007, p. 118). No campo da tecnologia das I.As., o estudo se serve da contribuição dos experts em Inteligência Artificial, o chinês Kay Fu Lee e o britânico Stuart Russel, cujas obras de divulgação dessa ciência se constituem referências mundiais.

2431

As abordagens seminais desses autores se somam a outros, como o filósofo Platão e seu clássico diálogo intitulado *Teeteto*, cujas contribuições comparecem no corpus deste estudo embasando, em seu conjunto, a hermenêutica que fecha o trabalho. O presente artigo contempla, a partir da metodologia e dos referenciais aplicados a ele, tanto a informação de cunho historicizante quanto a hermenêutica de conteúdo daí resultante e remissivas a um contexto exemplar da possibilidade exploratória em ambiente de sala de aula por parte do educador, numa abordagem interacionista com o universo conceptual do educando.

Numa perspectiva concludente, o triplo diálogo entre as instâncias culturais aqui tratadas assinala para a riqueza de possibilidades hermenêuticas de conteúdo que podem ser exploradas no que se convencionou chamar de “chão da escola”.

I CINEMA E EDUCAÇÃO

I.1 Desenvolvimento educacional, econômico e tecnológico

Apesar de parecer uma relação um tanto quanto natural, a associação entre educação e desenvolvimento econômico nem sempre foi tão evidente na percepção geral, o que trouxe à tona a necessidade de as instituições públicas e privadas investirem em capital humano devidamente qualificado, elevando assim os níveis sociais, como afirma Marmitt e Schmitz (2017, p. 2):

[...] a procura pelo desenvolvimento da educação com fins econômicos é uma realidade do mundo contemporâneo. O investimento em capital humano tem se revertido em maior qualificação no mundo do trabalho e que reflete, inclusive, na produtividade. O ritmo dos avanços tecnológicos, cada vez mais evidentes, exige a formação de capital humano e social apto a utilizar as novas tecnologias e também atitudes inovadoras e empreendedoras.

Segundo Argos *et al* (2020), a educação é um caminho para a obtenção de conhecimento que tende a apontar que uma determinada região é desenvolvida, já que a educação precede o desenvolvimento de recursos econômicos, tornando os envolvidos no processo como agentes atuantes e transformadores de sua região. A relação entre o desenvolvimento e a educação está na necessidade em transformar as pessoas para serem capazes de agir no sentido de efetivar mudanças em suas respectivas regiões.

2432

A educação, nesse processo, tem o poder de equilibrar as oportunidades econômicas e sociais, uma vez que ela cria novos horizontes ao abrir novas portas de emprego, aumentando assim o desenvolvimento socioeconômico. Nesse contexto se pode dizer que capacitar os professores, equipar as escolas e investir na aplicação de novas tecnologias são medidas que vão ao encontro dos objetivos traçados pelo Ministério da Educação.

Cumpre lembrar que o Plano Nacional de Educação, do Ministério da Educação, cita a necessidade de fazer-se uso de novos recursos e novas tecnologias para obter-se proveito de suas possibilidades, seja nos primeiros anos ou mesmo na educação de jovens e adultos. Dentre as várias estratégias no plano, podemos destacar a 3.1:

[...] incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais (BRASIL, 2014, p. 22).

De fato, investimentos em equipamentos e recursos tecnológicos podem transmitir uma instigante sensação de empoderamento, já que nos impulsiona para um grande trabalho em prol do desenvolvimento dos alunos; no entanto, a realidade nem sempre é essa. A capacitação para trabalhar com recursos modernos depende de vasto conhecimento e de amplo treinamento para que as informações não sejam perdidas por conta de uma má tutoria em torno desta situação.

O acúmulo de conhecimento obtido por meios ágeis, como é o caso da internet, quando é processado de maneira inadequada pode gerar uma inversão no objetivo primário, o que pode resultar contraproducente para o aprendizado, pois a utilização de tais recursos para aumentar a qualidade de ensino e aprendizado pode surtir um efeito superficial, já que um aluno pode, por exemplo, ler uma notícia apenas passando os olhos sem analisá-la a fundo; ou seja, acessando um volume excessivo de informações acerca de determinado conteúdo de forma um tanto quanto apressada.

Com isso, o estudante pode não ter tempo de emitir juízo de valor sobre o assunto estudado e assim se produz um conhecimento descartável, que é facilmente esquecido (KLEIN, 2020). Em outras palavras, a prática pedagógica que se baseia em uma formação cultural a mais verticalizada possível por parte dos educadores se mostra de fundamental importância para a conclusão, na ponta, do processo de desenvolvimento econômico oriundo do desenvolvimento cognitivo por parte dos educandos.

2433

Computadores, tablets, celulares, laboratório de informática, audiovisual e outras tecnologias - em toda a sua vasta gama de variações e possibilidades -, não prescindem de um correspondente grau de competência por parte de educadores em geral para que encontrem econa formação do público-alvo da práxis pedagógica. Caso se efetive, essa competência vai redundar no desenvolvimento econômico das regiões onde esse conjunto de práticas educacionais ligadas à tecnologia seja utilizada de maneira eficiente.

Essas questões prementes surgem, assim, a reboque do grande divisor de águas na educação no último século e, principalmente, nas últimas décadas, que responde pelo nome de tecnologia, cuja natureza cada vez mais amplia seus horizontes para uma linha que pode tornar-se inacessível caso os educadores não acompanhem a dinâmica extraordinária que o aparato tecnológico disponibiliza a todos de forma quase universal nos dias atuais.

Cumpre observar, no entanto, que de forma concomitante ao desenvolvimento econômico a tecnologia oferece possibilidades pedagógicas instigantes, sobretudo se utilizadas por profissionais com sólida formação.

1.2 A relação entre cinema e educação

Não é de hoje que comunicadores, pais e professores se utilizam de imagens como recurso para ensinar seus filhos ou alunos. A lousa branca ou mesmo o quadro negro são suportes muito antigos para representações visuais de elementos diversos como texto, desenhos e gráficos com a finalidade de passar uma mensagem de uma forma mais clara, mais expositiva, de um jeito que a maioria das pessoas envolvidas tenha a oportunidade de visualizar o que se passa na mente de quem fala, propiciando a incrível experiência de transmitir ao outro suas próprias ideias.

A forma visual é considerada por muitos como uma das maneiras mais fáceis de compreensão. Não é à toa que algumas pessoas se utilizam da expressão “quer que desenhe?” para expressar a facilidade que os seres humanos têm em assimilar imagens em relação às demais formas de comunicação. Todo um campo de pesquisa, a semiótica/semiologia, desenvolveu-se em torno da profundidade cognitiva implícita e explícita no signo imagético — (SANTAELLA, 2017).

2434

Há ainda um outro jargão muito utilizado sobre a imagem, o que diz que “uma imagem vale mais que mil palavras”. Estas afirmações expressam o quanto forte uma imagem pode nos tocar e isso vale para transmitir afeto, como no caso de observar a foto de um bebê sorrindo, quanto também para nos despertar sentimentos opostos. Se, por exemplo, há a imagem de uma briga entre torcidas rivais em um campo de futebol, provavelmente a grande maioria das pessoas se sentiria incomodada, visto que a situação nos gera repulsa e apreensão.

Jean-Claude Carrière aponta que já nos primórdios do cinema a fixação das imagens na mente das pessoas era algo muito intenso se comparada a outras memórias, independente da nacionalidade de quem as vê (CARRIÈRE, 2006). A definição da palavra “imagem” é bastante abrangente e neste trabalho será citada em sua perspectiva de imagens em movimentos, ou seja, as telas de televisão e cinema. Cabe salientar que na verdade não existe tela, o que existe é uma sobreposição de imagens de forma sequencial que nos dá a ilusão de movimento.

O cinema educacional no Brasil começa a acontecer em um momento importante da história da comunicação. É criado pela primeira vez um órgão para fins de cinema educativo em 1936 com a fundação do Instituto Nacional de Cinema Educativo - INCE, sob a iniciativa do intelectual Roquete Pinto, que foi uma personalidade de grande relevância no campo das artes nacionais, sendo o pioneiro da comunicação do rádio, trazendo a invenção de Guglielmo Marconi para o Brasil. Logo após a criação do INCE, Roquete Pinto convidou o cineasta Humberto Mauro para dirigir o departamento de produção e, assim, surgem nada mais nada menos que 235 documentários sobre inúmeros temas.

Ainda hoje, muitas dessas obras são utilizadas para fins educativos (MORENO, 1994). Neste contexto, a Constituição da República Federativa do Brasil assegura por meio do Estado que todos os alunos, inclusive os portadores de qualquer tipo de deficiência, tenham meios e formatos de comunicação alternativa, permitindo ao máximo o desenvolvimento da personalidade, dos talentos e da criatividade (BRASIL, 2000, p. 406). Cabe destacar que o termo deficiência engloba diversas situações, inclusive déficit de atenção, tão comum nos dias de hoje.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, dispõe sobre a obrigatoriedade de todas as escolas para a exibição de filmes nacionais como componentes curriculares, integrando-os às políticas da escola com no mínimo 2 horas mensais (BRASIL, 1996). No estado de Goiás, região Centro-Oeste do Brasil, por exemplo, a Matriz Curricular (GOIÁS, 2009) é um documento elaborado pelo governo goiano, sendo um norteador na aplicabilidade de metodologias e de recursos no campo das artes em suas diversas linguagens.

2435

Na área de artes visuais, essa Matriz traz possibilidades para utilizar a modalidade audiovisual integrando outras modalidades de ensino, atuando tanto na ação quanto na reflexão da prática docente, objetivando assim uma integração ao que propõe a LDB, que estabelece:

Que os sujeitos se envolvam nos processos de ensino e aprendizagem de forma dialógica, interativa, buscando aproximação, familiarização, comunicação e compreensão crítica sobre diferentes projetos e contextos. Uma das funções do ensino de Arte, na contemporaneidade, é desenvolver e ampliar modos de ver; é romper com formas convencionais de ver criando maneiras de desconstruir e criticar estratégias de persuasão e convencimento sobre os sentidos e significados das representações. Nessa perspectiva, partimos de questões relacionadas à arte e à imagem, com suas múltiplas possibilidades educativas, narrativas e estéticas, convidando os professores a refletirem sobre suas ações pedagógicas, com foco nas interações que os estudantes podem estabelecer com imagens do cotidiano (BRASIL, 1996, p. 41).

A modalidade audiovisual, assim como a pintura, desenho, fotografia, colagem, dentre outras descritas na citada Matriz Curricular goiana, busca no campo das artes visuais o sucesso no ensino das escolas da Rede Estadual de Educação de Goiás, fundamentando-se em uma perspectiva cultural que oriente os estudantes para que percebam como as visualidades do mundo contemporâneo se expõem para eles, trazendo como se dão as experiências sociais de compreender, ver e produzir ou reproduzir de forma crítica tais visualidades.

A exibição de filmes, presente como uma das metodologias no documento educacional goiano, não traz detalhamentos sobre a forma dessas apresentações, deixando para os professores a possibilidade de trabalhar conforme seu planejamento. Infere-se dessa metodologia, de forma geral, que é importante que os alunos sejam preparados para a apresentação de um filme.

Isso porque a criança, após uma explicação prévia, estará mais inteirada do tema e assim poderá usufruir melhor do seu conteúdo, facilitando o estudo posteriormente. No entanto, uma inferência contrária também pode mostrar-se plausível, pois neste contexto se torna admissível que o aluno experimente a novidade de um filme, vivencie as surpresas que estão por vir sem prévias introduções, conforme o clássico conceito de tábula rasa.

O cinema integra a chamada indústria cultural e neste contexto é uma forma de comunicação de mídia moderna. Meio de comunicação que vem sendo consumido cada vez mais por espectadores, convedores das tecnologias de informação e comunicação como um todo, que abrange também a televisão e o rádio, formando assim as Tecnologias da Informação e Comunicações – TIC.

2436

É interessante perceber que o cinema tem a particularidade de ser parte integrante da comunicação na cultura de massa e também da indústria do lazer. Por este motivo, deve o professor estar atento ao fato de que ao utilizar-se desses recursos audiovisuais para ministrar suas aulas, não pode esquecer-se dessas várias dimensões e que também o cinema se constitui como obra de arte coletiva e tecnicamente sofisticada, que pode atuar na cognição em um processo de ensino-aprendizagem mais amplo, propiciando o crescimento cognitivo do indivíduo.

O desenvolvimento pode ser entendido como um processo constante de transformações ao longo da vida, o que pode eventualmente ocorrer de forma linear, podendo ter idas e vindas pertinentes aos ajustes das funções espontâneas do indivíduo ou da criança às exigências do

meio. Assim, em cada estágio se dá uma reorganização qualitativa. Segundo Lev Semionovitch Vygotsky (2007), existem entradas para o desenvolvimento dos “planos genéticos”: filogênese, ontogênese, sociogênese e microgênese.

Sem a intenção de aprofundar-se aqui nestas particularidades, bastará por agora dizer com esse autor que o mundo, na verdade, precisa de uma “mediação” por instrumentos e por signos. Os signos são formas que o sujeito estabelece de uma mediação com o meio de forma semiótica ou simbólica. É apontado por autores como Gilbert Durand (2000) a importância e o significado profundo dessa abordagem, que encontra grande reverberação no etos cinematográfico.

Essas representações simbólicas e imaginárias (DURAND, 2000; 2012) substituem o mundo real e permitem que um aluno estabeleça conexões mentais na ausência dos referentes concretos, podendo imaginar inúmeras coisas, dentre uma infinidade de pensamentos, vivenciando ainda que no plano mental coisas jamais experienciadas possam ultrapassar o tempo e o espaço físico.

A representação simbólica permite a relação entre o indivíduo e uma representação mental. Tem ela origem no campo cultural humano; ou seja, é a cultura como um todo que fornece aos indivíduos as diferentes formas simbólicas de representação da realidade e, assim, o universo de significação que possibilita a construção e a conexão com os dados do mundo real como conhecemos. É interessante observar como a cultura é importante ao buscar compreensão acerca de diferentes costumes locais em pontos diversos do globo.

2437

Isso se dá porque as referências e influências se dão muitas vezes de fora para dentro, internalizando e desenvolvendo o psicológico que, segundo Vygotsky, é um caminho complexo devido à ampla estrutura humana e esse desenvolvimento está profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social do indivíduo (VYGOTSKY, 2007), o que também é referendado por autores do âmbito da sociologia, como Émile Durkheim (2022).

O fato é que os signos estão massivamente presentes em nosso dia a dia, como a placa que designa se um banheiro é masculino ou feminino, passando uma informação direta e amplamente entendível através de um instrumento mediador que nos esclarece de forma bastante simples, no entanto eficaz em nossa comunicação. São eles, os símbolos, onipresentes na cultura, seja qual for a plataforma porque se manifestem.

O cinema, na atualidade, afunila muito da representatividade cultural em seu etos de sétima arte, reiterando cada vez mais a metáfora de indústria cultural, apontando direções para onde o colossal corpo coletivo da humanidade caminha, para o bem ou para o mal; ou, ainda, para uma síntese dessas últimas categorias dialéticas. Na seção subsequente, discute-se a conexão tecnológica entre o tripé temático deste estudo, o cinema, a Inteligência Artificial e a práxis da educação.

2. DIFERENTES FORMAS DE APRENDIZAGEM

2.1 Uma glosa da guerra pelo saber

Para ministrar uma boa aula, o professor tem que se fazer claro em suas colocações, ser um bom comunicador e dialogar com muitos alunos ao mesmo tempo. Esse diálogo se dá de diversas formas. Ao utilizar-se de uma linguagem única na busca de tal clareza, a capacidade de ser entendido ou de transmitir determinado conhecimento pode ser afetada, já que as pessoas não são iguais e, portanto, não aprendem de uma mesma forma. Cada pessoa tem um jeito de entender e de aprender coisas novas, conforme se depreende dos estudos acerca da variabilidade das inteligências (GARDNER, 2003).

2438

Sob uma perspectiva pedagógica, o audiovisual traz uma comunicação direta, precisa e eficiente, o que reitera que a grande maioria de nós tem grande facilidade em assimilar conteúdos visuais através de seus reforços simbólicos, independentemente da faixa etária ou escolaridade. Assim como no Brasil, existem vários países que já se utilizam do cinema como ferramenta de ensino.

A França é um deles. Nesse país europeu, segundo Helô D' Angelo (2019), os alunos de 11 a 18 anos são levados ao cinema com o intuito de adquirir bagagem cultural e cultivar o interesse pelos filmes nacionais. A França, que é internacionalmente reconhecida pelo seu cinema, faz uso dessa estratégia no intuito de garantir que a indústria francesa continue com sua posição de destaque no cenário mundial, incentivando os alunos desde cedo a valorizar sua cultura.

Essa forma de educação tem suas bases desde o ano de 1989 e hoje os franceses têm orgulho em dizer que 34% dos filmes que são lançados no país são nacionais. A Argentina também começou a seguir esse mesmo modelo no país em 2016, buscando os mesmos objetivos.

No Brasil, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, é importante preparar os alunos, inclusive os do ensino médio, para a contemporaneidade e suas variáveis, para que ele esteja apto para assimilar os conteúdos que lhe são expostos em seu cotidiano em suas diversas linguagens, permitindo assim a sua participação no mundo social, incluindo aí o trabalho e os estudos:

As condições e formas de comunicação refletem a realização social em símbolos que ultrapassam as particularidades do sujeito, que passa a ser visto em interação com o outro. O caráter dialógico das linguagens impõe uma visão muito além do ato comunicativo superficial e imediato. Os significados embutidos em cada particularidade devem ser recuperados pelo estudo histórico, social e cultural dos símbolos que permeiam o cotidiano. No mundo contemporâneo, marcado pelo apelo informativo imediato, a reflexão sobre as linguagens e seus sistemas, que se mostram articulados por múltiplos códigos, e sobre os processos e procedimentos comunicativos é mais do que uma necessidade, é uma garantia de participação ativa na vida social, a cidadania desejada (BRASIL, 2000, p. 6).

As linguagens, neste contexto, apresentam-se como recursos facilitadores de interpretação de conteúdos para capacitar o aluno a contrapor diferentes linguagens. É importante, pois assim o aluno conhece as várias manifestações culturais como produtos de diferentes esferas sociais. Dentre as várias possibilidades, as variáveis entre linguagens podem acontecer entre a língua estrangeira moderna, a TV, o cinema, a arte ou mesmo na introdução à informática, numa interação cognitiva multidialógica.

Assim, o aluno, ao entender a linguagem como interação social, possibilita o reconhecimento do outro e, também, de si próprio, levando a um nível de integração e de comunicação muito mais aguçado. Dessa forma, os interlocutores de um determinado processo comunicativo poderão entender-se e expressar-se tomando para si sua forma de comunicar-se como legítima, sem precisar desmerecer as outras maneiras existentes.

Neste contexto, cumpre observar que a cultura cinematográfica é uma tendência que está em crescimento nos dias atuais devido à forte exposição a que os alunos estão sendo submetidos através da televisão, dos computadores, celulares e redes sociais de forma geral. Essas visualidades estão tão presentes no cotidiano desses jovens que o uso de novas tecnologias tende a facilitar a assimilação e a nossa educação precisa ser ampliada buscando melhorias na qualidade do ensino e não apenas buscando quantidade ou dados positivos.

No entanto, pode-se dizer que do jeito em que a educação se encontra hoje, ensinar primeiro o aluno a ver um filme para depois usá-lo em sala de aula é uma ideia interessante, mas que na prática ainda traz um certo quê de utopia, pois na atual conjuntura é muito difícil

um espaço para uma preparação prévia, uma vez que os professores já se encontram excessivamente ocupados com toda a burocracia da profissão, que se conjuga a um calendário apertado, contrapondo-se essa situação ao momento pedagógico da atividade em sala.

Não obstante essa realidade, a utilização do espaço e do tempo de sala de aula, o clássico chão da escola, para a abordagem pedagógica de conteúdos relacionados à atualidade se mostra cada vez mais urgente em face dos avanços tecnológicos que têm surgido com espantosa velocidade. Estabelecer conexões entre os novos aparatos tecnológicos e o conteúdo em si das clássicas disciplinas ministradas aos educandos constitui um desafio a que os educadores devem estar atentos em suas ricas possibilidades exploratórias.

Na seção seguinte, apresenta-se um exercício de hermenêutica em torno da momentosa questão da Inteligência Artificial e sua exploração no campo do imaginário cinematográfico e cultural a partir da recuperação de clássica produção cinematográfica que trata do domínio das I.As. sobre o gênero humano e sua releitura pela maior empresa de *streaming* da atualidade, a Netflix, cuja abordagem de roteiro se mostra exemplar no campo da filosofia para uma interpretação historicizante em torno dessa tecnologia e sua inserção na contemporaneidade mundial.

2440

Se um preparo prévio para uma abordagem filmica em sala de aula pode mostrar-se problemático, o repertório cultural dos educadores pode funcionar de maneira satisfatória no decorrer de uma exibição, com a utilização do capital cognitivo dos educadores com sólida formação, conforme se pretende apresentar na sequência.

2.2 A guerra das Inteligências Artificiais

A exemplo do que ocorreu com a franquia cinematográfica intitulada **De volta para o futuro** (1989), o dia 29 de agosto de 2024 assinalou mais uma data que o universo pop do cinema consolidou na cultura geral como uma de suas representações em torno da instigante ideia ficcional de viagem no tempo. No caso, não só o deslocamento através da temporalidade, mas também a utilização da Inteligência Artificial para fazê-lo.

No contexto do roteiro da franquia **O exterminador do futuro** (1984), lançado na década de 80 do século passado pelo cineasta norte-americano James Cameron, foi num 29 de agosto do ano de 1997 que a humanidade foi reduzida a pequena fração de sobreviventes pela Inteligência Artificial denominada Skynet, que se tornou autoconsciente em decorrência do que os

especialistas denominam de singularidade (LEE, 2019; RUSSEL, 2021) -, deflagrando um ataque nuclear mútuo entre todas as potências atômicas da Terra para assumir o controle total, num impulso de autopreservação.

Com o gancho do marco temporal, no último aniversário dessa data do imaginário cinematográfico criado por James Cameron, a gigante mundial dos *streamings*, Netflix, lançou a série de anime japonês **O exterminador do futuro: zero** (2024), que traz em seu roteiro uma explicação minuciosa da profetisa (2024), personagem da nova trama, sobre a viagem no tempo, que justifica sobejamente todas as sequências que o conjunto da obra concebida por Cameron teve ao longo de sua trajetória desde o já longínquo ano de 1984, quando estreou.

A explicação da profetisa não é propriamente uma novidade no universo filmico envolvendo o deslocamento temporal. Assim, as linhas do tempo que surgem a cada viagem pela seta temporal justificam também a própria narrativa do anime, repleta de diálogos que atualizam o problema da interação entre humanos e máquinas, sugerindo que a seta do tempo pode não ser exatamente uma reta, mas sim curvas temporais que estariam mais próximas da espiral em sua espacialidade (2024).

Neste particular, a produção japonesa concebida por Mattson Tomlin e dirigida por 2441 Masashi Kudo, com roteiro do próprio Tomlin, abre instigante interlocução com obras de divulgação do tema da Inteligência Artificial por parte de importantes nomes contemporâneos da área no mundo, como o chinês Kai Fu Lee e o britânico Stuart Russell, que em obras de divulgação científica sobre o tema e sua atualidade evocam a filmografia com especial ênfase no trabalho de Cameron, pois tratam de maneira enfática o contexto daquilo que o renomado diretor de Hollywood apresenta em sua ficcionalidade sobre as I.As (LEE, 2019; RUSSELL, 2021).

No contexto do trabalho desses eminentes pesquisadores, a franquia cinematográfica **O exterminador do futuro** aparece como referência de um modelo pessimista da relação humanidade-máquina, já que ambos informam sobre dois modelos básicos de enxergar as I.As. na atualidade, classificando-os em otimistas e distópicos (LEE, 2019). Sobre a inusitada possibilidade de uma rebelião de máquinas, afirma o pesquisador chinês:

A superinteligência seria o produto da criação humana, não da evolução natural, e, portanto, não teria os mesmos instintos de sobrevivência, reprodução ou dominação que motivam os humanos ou os animais. Em vez disso, é provável que apenas procurasse atingir os objetivos dados da maneira mais eficiente possível (LEE, 2019, p. 158).

E o perigo estaria exatamente aí, segundo o pesquisador. Conforme Lee (2019), se fosse dada a uma superinteligência, por exemplo, a meta exclusiva de acabar com o aquecimento global, ela poderia fazer como a Skynet da ficção cameroniana para cumprir sua programação de forma objetiva. Ou seja, se a humanidade é a causa de o planeta estar fervendo, o raciocínio lógico seria eliminar essa causalidade. Informa Kai Fu Lee (2019) que mesmo os otimistas em relação à dinâmica humanidade-máquinas levam a possibilidade de algo do gênero a sério.

Em **O exterminador do futuro: zero**, da Netflix, o roteiro apresenta uma Inteligência Artificial concebida com a finalidade de enfrentar a Skynet. Seu criador reside em Tóquio, Japão. Na mesma data em que a sinistra I.A. envia um exterminador a Los Angeles para assassinar a mãe do líder humano da resistência futura, a icônica Sara Connor, um congênere também é direcionado à capital japonesa com a finalidade de evitar que a Inteligência Artificial denominada Kokoro atinja a singularidade, tornando-se autoconsciente e podendo, assim, opor-se a ela (2024).

Até certo ponto, o anime japonês produzido e dirigido respectivamente por Mattson Tomlin e Masashi Kudô se inspira ou, quando não, dialoga com a solução com que James Cameron pretendeu encerrar a sua versão da franquia, aquela que seria presumivelmente a canônica, apresentada no último filme desse diretor, lançado em 2019 sob o título de **O exterminador do futuro: destino sombrio**, em que outra Inteligência Artificial substitui a Skynet na linha temporal e na vilania contra a humanidade.

2442

Nessa sequência de Cameron, a Skynet, através do assassino robótico vivido nas telas por Arnold Schwarzenegger, cumpre sua missão, assassinando John Connor. Após a morte de Connor, o autômato futurista não tem mais objetivo a cumprir. Assim, passa a interagir com a humanidade, observando-a e aprendendo com ela, adquirindo uma autonomia que o permite apreciar o livre arbítrio humano, experienciando-o em seu banco de dados e tomando as dores da humanidade quando um novo exterminador, criado pela nova Inteligência Artificial que substituiu a Skynet em uma nova linha temporal, é enviado com a finalidade de exterminar a futura líder da resistência dos humanos (2019). Ou seja, a concorrência darwiniana de luta pelo espaço e, no caso, o tempo, imperaria até mesmo entre as máquinas.

No mundo do dia a dia, a leitura de Kai Fu Lee esclarece que, de fato, já existe uma disputa de espaço ferrenha entre os criadores e, futuramente, entre as criaturas desse estranho mundo das I.As., o que ele compara ao universo dos gladiadores na Roma antiga, em que a

ferocidade da concorrência era uma questão de sobrevivência do mais forte (LEE, 2019). O perigo de fundo em tudo isso, por enquanto palpável só na ficção, é que a humanidade possa entrar como mero joguete em uma guerra entre Inteligências Artificiais (LEE, 2019).

Numa visão mais prosaica e menos hollywoodiana, todavia, é no âmbito da empregabilidade que a grande metáfora da guerra entre humanos e máquinas vai aos poucos materializando-se; por enquanto, de maneira sutil, mas com sinais de alerta para os que detêm poder de decisão sobre para onde a humanidade pode e deve ir. De maneira muito lúcida, Kai Fu Lee chama a atenção para essa realidade que pode vir a tornar-se profundamente perturbadora na economia social, na mais ampla acepção deste termo.

Neste contexto, o olhar histórico-crítico de pensadores da educação como Dermeval Saviani (2011) pode auxiliar a lançar luz sobre esta questão do emprego e sua interação com o processo educacional, o que é de interesse de todos, uma vez que empolga teóricos que estão no polo oposto do leque ideológico da educação e sua aplicabilidade no mundo, como é o caso de um dos fundadores do Fórum Econômico Mundial de Davos, o alemão Klaus Schwab, que tem sistematicamente apresentado análises dos possíveis caminhos do que ele denomina de Quarta Revolução Industrial (SCHWAB, 2018).

Enquanto no mundo objetivo os dados ainda estão sendo lançados, no mundo subjetivo ————— da arte e, até certo ponto, da pedagogia, o tema já pode ser pensado para o chão da escola como atividades hermenêuticas que estabeleçam o diálogo entre a cultura decorrente do ainda estranho mundo que vai emergindo das novas tecnologias e que tem sido retratado no dialogismo entre o imaginário do cinema e da Inteligência Artificial.

2443

2.2 Kokoro e a maiêutica de Sócrates

A Quarta Revolução Industrial ou a Indústria 4.0 é um conceito que tem sido popularizado pelo fundador e presidente executivo do Fórum Econômico Mundial, o alemão Klaus Schwab, que é doutor em economia pela Universidade de Friburgo e mestre em administração pela Universidade de Harvard. Tópicos como Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT), Robótica Avançada, Big Data, Computação em nuvem, Impressão 3D, Biotecnologia, Realidade aumentada e virtual, Blockchain e 5G configuram a Indústria 4.0, que tem sido objeto de pesquisa e estudo por parte de Schwab.

Em *Aplicando a Quarta Revolução Industrial*, obra publicada em 2018 com tradução ao português no mesmo ano de lançamento, Klaus Schwab discorre sobre essas tecnologias e sua integração no universo econômico mundial. No capítulo que trata da Inteligência Artificial e sua aplicabilidade no dia a dia, o autor menciona que nenhuma das tecnologias da Quarta Revolução Industrial capturou tanto a imaginação cinematográfica como a Inteligência Artificial, que muitas vezes é apresentada em conformação humanoide num sem número de obras literárias e cinematográficas.

O exemplo que vem à mente de Schwab para exemplificar essa captura do imaginário pela arte do cinema é o filme *2001: uma odisseia no espaço*, da obra literária homônima de Arthur C. Clarke. Dirigido por Stanley Kubrick, a película traz a Inteligência Artificial HAL 9000 assassinando a tripulação de astronautas para cumprir a sua missão de levar os homens até a proximidade de Júpiter (1968). No filme não se pode perceber, mas na obra escrita há a descrição antecipatória de tecnologias como leitores digitais, quando o protagonista acessa em uma tela de bloco de notas os principais periódicos da época para se inteirar do noticiário, o que hoje já se tornou comum para quem possui um *smartphone* (CLARKE, 2015).

No suplemento do décimo terceiro capítulo de *Aplicando a Quarta Revolução Industrial*, que trata de uma perspectiva interacional entre a Quarta Revolução Industrial, as artes e a cultura, Klaus Schwab discute a importância da arte na cultura a partir de uma perspectiva que considera a importância do fator humano como elemento de suma importância para a compreensão de como a inteligência emocional pode e deve ser levada em conta para a aplicação dos extraordinários recursos que o admirável mundo novo tecnológico tem disponibilizado à humanidade.

2444

A inteligência emocional, conceito formulado pelo psicólogo Daniel Goleman (1996), apresenta uma complementação ao conceito das inteligências múltiplas de Howard Gardner, pluralizando o espectro da abordagem em torno da inteligência para além dos pressupostos enfeixados no clássico *Quociente de Inteligência*. Conforme Goleman, em **Inteligência emocional**: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente (1996), a emoção constitui importante faceta do universo cognitivo da personalidade.

Empatia, nesse contexto conceptual, é de grande importância tanto para o indivíduo quanto para a coletividade, pois permite que a engenharia social pense e estabeleça conceitos fundamentais, como a ética. O diálogo entre o emocional e o racional tem pontuado a prática

cultural humana em todas as épocas e lugares. No Japão, a palavra “kokoro” (2024) funciona também como uma espécie de síntese desse processo cognitivo que oscila entre o racional e a emoção na alma humana, o que tem sido objeto da prática filosófica desde o mundo grego antigo.

Nesta perspectiva geral, **O exterminador do futuro: zero** trabalha em seu roteiro a sinergia entre razão e emoção com instigantes dialogismos culturais. Num dos episódios finais, o espectador encontrará um diálogo bastante significativo do ponto de vista filosófico. Malcolm Lee, personagem central do anime, é o criador da Inteligência Artificial a que denomina Kokoro, exatamente por representar uma abordagem filosófica diferente da que fora utilizada até então pelos humanos que lidaram com a Inteligência Artificial. No caso, os criadores da Skynet e da Legion de **O exterminador do futuro: destino sombrio** (2019).

Em *flashback*, Malcolm Lee rememora com sua criação o primeiro momento da interação entre ambos. O cientista não dá ordens de comando para Kokoro, programando-a automaticamente, mas age à maneira de Sócrates com o seu princípio da maiêutica, técnica filosófica que é apresentada na obra **Teeteto** de Platão. Nesta obra de seu discípulo, Sócrates informa ao personagem Teeteto que ele procede em seus ensinamentos como uma parteira de ideias, auxiliando o aprendiz em gestação cognitiva a dar à luz suas formulações intelectuais.

2445

Para tanto, direciona as perguntas para que o próprio aluno chegue às conclusões desejadas. Essa técnica socrática ficou conhecida com o nome de maiêutica, termo grego para o parto (ABBAGNANO, 2007, p. 637). Conforme Sócrates, no **Teeteto**:

Achamo-nos de certo modo grávidos e em trabalho de parto a respeito do saber. Ou será que já acabamos de dar à luz tudo? (...) essa arte de dar à luz, coube-nos em sorte, à minha mãe e a mim, da parte de um deus; ela pô-la em prática entre as mulheres, eu, entre os jovens que revelam nobreza e beleza de ânimo (PLATÃO, 2010, p. 322).

À pergunta de Kokoro sobre sua própria essência, Lee responde com outra pergunta maiêutica sobre o que ela própria pensava a respeito, conduzindo a Inteligência Artificial a concluir por sua própria conta que ela era um experimento científico no âmbito da singularidade consciencial (2024). A relação entre criador e criatura é pontilhada por incessantes diálogos em que uma questão vai despertando outras, conduzindo assim a um conhecimento cada vez mais vasto por parte da Inteligência Artificial Kokoro, numa alusão ainda aos canônicos diálogos socráticos que foram registrados por Platão e outros discípulos de Sócrates.

Um exemplo do conhecimento suscitado pela maiêutica em **Exterminador do futuro: zero** ocorre quando Kokoro raciocina de forma algorítmica, constatando que a tecnologia para

criá-la não estava disponível no mundo em 1997; logo, seu criador vinha do futuro. Ela própria seria uma criação atemporal. Malcolm Lee confirma seu raciocínio. Antes de apertar o comando *enter* para torná-la uma singularidade, ou seja, consciente, Malcolm Lee enfatiza a importância do livre arbítrio, deixando a ela a escolha de ajudar a humanidade ou voltar-se contra ela, juntando-se à Skynet.

Assim, a leitura socrática do anime japonês recém-lançado encontra eco nas palavras de Klaus Schwab, quando afirma em seu livro (2018, p. 263) que através da arte se pode entender o diferente como mais uma forma de conexão humana através do processo da empatia a que o conceito de inteligência emocional remete. Esse exemplo filmico exposto, quando levado ao ambiente de sala de aula, poderá constituir um excelente exercício de ensino-aprendizagem de filosofia através do conceito de maiêutica, cuja hermenêutica poderá remeter a uma visão histórico-crítica (SAVIANI, 2011, p. 72) dessa tecnologia no contexto cultural do presente e das potencialidades de sua aplicação ao universo educacional como um todo.

A partir da riqueza epistêmica do conceito de intertextualidade e de intersemiose (SAMOYAL, 2008; SANTAELLA, 2017) esse próprio momento hermenêutico poderá abrir diálogo com outras narrativas literárias e filmicas em que o jogo do raciocínio filosófico com implicações sociais esteja presente, reiterando que à arte e à educação cabem papéis fundamentais para a acomodação da tecnologia das I.As. no dia a dia de todos mundo afora.

2446

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A denominada Quarta Revolução Industrial, assim batizada pelo *status quo* de um dos polos ideológicos da civilização ocidental, faz-se presente em grande medida no dia a dia de grande parte dos cidadãos do mundo atual. Os aparatos tecnológicos já disponíveis, e que a cada dia surgem em espantosa velocidade, sugerem que o fenômeno é irreversível.

A par das discussões ideológicas que se desenvolvem em torno dessa problemática global, a arte e a pedagogia podem e devem utilizar-se da melhor forma possível do aparato técnico que é trazido à realidade social. Do conjunto das tecnologias que mais recentemente têm empolgado o tecido social por conta de sua utilidade e potencial revolucionário em todos os sentidos do termo, destaca-se a Inteligência Artificial.

Seu imaginário capturou de forma surpreendente o universo da cinematografia em toda a sua extensão, o que proporcionou que todo um gênero a ser ainda melhor classificado surgisse

com surpreendente força. Desse diálogo cultural que nasce entre a arte cinematográfica e a Inteligência Artificial ganha a abordagem pedagógica que, servindo-se de todo seu instrumental teórico, pode utilizar-se das produções oriundas dessa profícua relação para trabalhar questões importantes no ambiente de sala de aula, como a grande metáfora em torno da aniquilação de parte considerável da humanidade, que teria na sua contraparte objetiva o desaparecimento do emprego, o que pode ser profundamente caótico caso os dirigentes mundiais em todas as instâncias e países não se atentem para soluções criativas e, sobretudo, humanitárias em torno de problema tão grave.

Enquanto as soluções pragmáticas aguardam deliberações que vão arrastando-se, o universo da arte e da pedagogia vai estabelecendo um profícuo dialogismo com essas instâncias tecnológicas, fornecendo possíveis abordagens hermenêuticas que enriquecem o capital cognitivo de educadores e educandos. A necessidade da ênfase no aspecto social da questão da empregabilidade já se faz presente e urgente, demandando medidas para que na dialética que se estabelece entre os otimistas e os pessimistas da interação entre humanidade e máquinas, a retórica e a prática dos primeiros se estabeleça da maneira mais ampla possível.

À educação está destinado um papel essencial neste complexo processo de engenharia social que se adivinha ser bastante trabalhoso, mas necessário, dando à luz uma nova sociedade que neste momento vivencia intensamente, ainda, as dores do parto que reverberam metaforicamente a maiêutica socrática.

2447

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ARGOS, A. *et al.* Educação e desenvolvimento regional: a Unesco e as interseções com o desenvolvimento regional. **Interação, Revista de Ensino Pesquisa e Extensão**, Varginha, MG, v. 22, n. 2, p. 79-93, 2020.
- BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Organização de Alexandre de Moraes. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases**. Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, LDB, que dispõe sobre a obrigatoriedade da exibição de filmes na educação básica. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13006.htm> Acesso em 12 de fev. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Planejando a próxima década. Conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação, 2014. Disponível em:

<<https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao>>. Acesso em 11 out. 2024.

CARRIÉRE, Jean-Claude. **A linguagem secreta do cinema**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

CLARKE, A. C. **2001: uma odisseia no espaço**. 3. reimpr. São Paulo: Aleph, 2015.

D'ANGELO, H. Esses 4 países dão um pau na educação brasileira. Disponível em: <https://super.abril.com.br/ideias/esses-4-paises-dao-um-pau-na-educacao-brasileira-entenda-por-que/> Acesso em 23 de março de 2019.

DE VOLTA para o futuro 2. Direção: Robert Zemeckis. Produção: Bob Gale e Neil Canton. EUA: Amblin Entertainment, 1989. 1 DVD (108 min), son., color.

2001: UMA odisseia no espaço. Direção: Stanley Kubrick. Produção: Stanley Kubrick. EUA/Reino Unido, 1968. 1 DVD (142 min), son., color.

DURAND, G. **As estruturas antropológicas do imaginário: introdução à arquetipologia geral**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

DURAND, G. **A imaginação simbólica**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2000.

DURKHEIM, E. **As formas elementares da vida religiosa: o sistema totêmico na Austrália**. São Paulo: Edipro, 2022. 2448

GARDNER, H. **A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2003.

GOIÁS. Caderno 5: Currículo em Debate - Matrizes Curriculares para o Ensino Fundamental do Estado de Goiás. Goiânia 2009.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1996.

KLEIN, D. R. et al. Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino. **EDUCERE - Revista da Educação**, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 279-299, jul./dez. 2020.

LEE, K.F. **Inteligência artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Globo Livro, 2019.

MARMITT, I.; SCHMITZ, L. L. Educação, economia e desenvolvimento regional sustentável: um diálogo possível. **Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina**, Santa Catarina, 16. ago. 2017. Disponível em: <<http://www.ensinosuperior.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/In%C3%A7%C3%A3o%20-%C2%A0Cs-Marmitt-Pilatti.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2024.

MORENO, Antonio. **Cinema brasileiro**: história e relações com o Estado. Niterói: EDUFF; Goiânia: CEGRAF/UFG, 1994.

O EXTERMINADOR do futuro. Direção: James Cameron. Produção: Gle Anne Hurd. EUA: Hemdale Film Corporation, Pacific Western Productions, Cinema '84, 1984. 1 DVD (108 min), son., color.

O EXTERMINADOR do futuro: destino sombrio. Direção: James Cameron. Produção: James Cameron e David Ellison. EUA: 20th Century Fox, 2019. 1 DVD (128 min), son., color.

O EXTERMINADOR do futuro zero. Direção: Masashi Kudo. EUA/Japão, Netflix. 8 vídeos (128 min). Disponível em: <https://www.netflix.com/br/> Acesso em: 17 out. 2024.

RUSSELL, S. **Inteligência artificial a nosso favor**: como manter o controle sobre a tecnologia. São Paulo: Editora Schwarcz, 2021.

SAMOYAULT, T. **A intertextualidade**. São Paulo: Aderaldo & Rothschild, 2008.

SANTAELLA, L. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 2017.

SCHWAB, K. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. 1. ed. São Paulo: EDIPRO, 2018.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 25. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2007. 2449

SICHMAN, J. S. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, 35(101), São Paulo, v. 35, n. 101, 37-50, 2021.

PLATÃO. **Teeteto**. 3. ed. Lisboa, Portugal: Edição Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.