



INTELIGENCIA ARTIFICIAL E A EVOLUÇÃO DA APRENDIZAGEM: Uma pesquisa bibliográfica qualitativa sobre Inteligência Artificial e a Evolução da Aprendizagem

Ana Maria Rodrigues Lima*



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2026v12n1p529-543>

Artigo recebido em 2 de Março e publicado em 18 de Maio de 2026

REVISÃO SISTEMÁTICA

RESUMO

Muito se discute sobre a aprendizagem, o desenvolvimento do ser humano em vários aspectos, mas sobre a evolução da aprendizagem ainda pouco tem se falado. E este trabalho busca reflexão acerca da evolução da aprendizagem, pois, ao compreender como se dá seu processo passa a existir uma maior facilidade de contribuição para com o desenvolvimento do indivíduo. Para tentar responder aos questionários levantados, confiou-se no desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica, levando em considerações as ideias de autores como: WALLON apud GRATIOT (2010), ESTEBAN (2001), ROGERS apud ZIMRING (2010), BRUNER (1973), e entre outros. Visando compreender o processo da evolução da aprendizagem em suas características peculiares.

Palavras – Chaves: Evolução. Aprendizagem. Indivíduo. Inteligência Artificial.

* Licenciada em Filosofia, Especialista em Filosofia da Educação, em Neurolinguística, em Educação Especial e Neuropsicopedagogia, em Ensino de Sociologia para o Ensino Médio. Mestre em Ciência da Educação; Doutora em Ciências da Educação. anam351@hotmail.com.



1 INTRODUÇÃO

O homem o único animal capaz de aprender e aperfeiçoar seu aprendizado, vem evoluindo na busca do seu desenvolvimento.

O processo de aprendizagem é um fator que se inicia para o indivíduo bem antes do seu nascimento. Pois, é quando ainda está no ventre de sua mãe que começa a sentir sensações.

Ao nascer seu primeiro aprendizado está pautado na relação do sugar o leite materno. A partir daí começa seu processo evolutivo na convivência familiar. Na idade escolar inicia-se seu processo de desenvolvimento no contexto social.

É na educação infantil que a criança vai dar seus primeiros passos na convivência social, é lá que ela vai desenvolver habilidades que lhes proporcionará formas de convivência em sociedade.

Para alguns pesquisadores, cada indivíduo passa por processos de adaptações, ou de aprendizagem. Wallon procurou compreender os estágios de desenvolvimento do indivíduo, pelos quais cada um tem características próprias.

Vygotsky aborda o processo de desenvolvimento por meio das interações sociais, ou seja, está ligado ao processo histórico. Ressalta também que o desenvolvimento da criança está ligado ao fator de sua idade cronológica.

Muito já se falou, discutiu, pesquisou a respeito do ensino e aprendizagem, e o que costuma ser encontrado é a discussão em volta de uma educação de qualidade. O que se percebe é que ainda tem muito a se fazer a esse respeito. Pois, felizmente este assunto ainda será alvo principal de debates.

Bruner, assevera que para que haja aprendizagem é importante a sequência de conteúdo, fala também dos incentivos que devem existir para prender a atenção do estudante no processo de ensino e aprendizagem.

O contexto estudado por Piaget levou muita gente a confundir-se, pois o que o autor fez foi estudar o desenvolvimento do indivíduo, e não desenvolveu em si uma pedagogia da aprendizagem como muitos pensam.

A Inteligência Artificial - IA vem trazendo transformações diversas em todos os setores sociais, pode-se dizer que a educação é um dos campos com maior impacto. No processo de



aprendizagem, ou seja, no processo de construção do conhecimento a IA se destaca por apresentar novas possibilidades de ensino, podendo ser personalizados de forma dinâmica e gradual.

Nesta perspectiva, as questões que nortearam este trabalho são: É possível compreender como se dá o processo de aprendizagem? A qualidade do ensino influencia no processo de aprendizagem? Como a IA vai influenciar no processo de construção do conhecimento?

Desta forma, o texto nos convida a uma reflexão de maior relevância, visto que o contexto educacional perpassa por mudanças constantes, e o homem é capaz de acompanhar tais mudanças.

Sendo assim, as ideias finais estão fundamentadas na relação entre os seguintes autores: WALLON apud GRATIOT (2010), ESTEBAN (2001), ROGERS apud ZIMRING (2010), BRUNER (1973), e entre outros.

2 METODOLOGIA

Este trabalho é de cunho bibliográfico, pois, procurou buscar referenciar-se em ideias pautadas em outros autores.

Segundo Fachin (2001), a pesquisa bibliográfica é importante porque é a base para as demais pesquisas e pode se dizer que é constante na vida de quem se propõe a estudar.

Nesta perspectiva, a análise dos dados se deu de forma interpretativa, comparando-se diferentes ideia de variáveis autores, abrindo espaço para a compreensão mais ampla do assunto abordado.

Visando o alcance dos objetivos deste trabalho, procurou pesquisar em fontes secundárias, em sites de periódicos, artigos acadêmicos, livros, entre outros. Utilizou-se também a ferramenta Word e os recursos tecnológicos.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 BREVE CONCEITO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para se chegar ao conceito específico do que é Inteligência Artificial, não é tão simples quanto parece, vejamos algumas definições que foram surgindo ao longo do tempo vejamos em quais linhas de pensamentos ela foi se delineando: 1. Sistemas que pensam como seres humanos-um esforço para que computadores pensassem como humanos-máquinas como mentes, no sentido total e literal (HAUGELAND, 1985); 2. Sistemas que atuam como seres



humanos- a arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas (KURZWEL, 1990); 3. Sistemas que pensam racionalmente- o estudo das faculdades mentais pelo seu uso de modelos computacionais (CHARNIAK; MCDERMOTT, 1985); 4. Sistemas que atuam racionalmente- a inteligência computacional é o estudo do projeto de agentes inteligentes (POOLE et. al., 1998).

Mas a IA também teve seus momentos de estagnação de reajuste e na contemporaneidade vem se expandindo cada vez mais, apesar da sua evolução ainda é possível perceber a dificuldade da aplicabilidade dela no contexto educacional com o objetivo de desenvolvimento e evolução da aprendizagem.

Mas o uso excessivo da IA também pode gerar dependência negativa, pois o uso excessivo pode gerar impactos totalmente negativos para a construção do saber, causando dependências dos alunos e assim contribuindo para o atrofiamento do desenvolvimento cerebral, diminuindo a capacidade das habilidades de pensamentos críticos e independências no processo de construção do saber.

Compreender cada processo se torna crucial para não cairmos totalmente na dominação das técnicas da IA (GALIBERTI, 2006). De acordo com Heidegger (2007) não podemos estabelecer uma relação livre com ela, na verdade o que importa é a forma de apropriação dessa tecnologia entendendo e buscando sua utilização para a transformação.

3.2 Educação e transformação pelo uso da IA

O instrutor virtual, diferentemente do humano, pode fazer usar um sistema baseado em IA e acaba podendo avaliar e analisar cada situação de forma individual. Um exemplo de uso no dia a dia do professor são as provas que são aplicadas, nos quais o professor faz as correções, e ao lançar no sistema ele gera a porcentagem de acerto do estudante, levantando também em quais aspectos o estudante precisa melhorar.

O MEC, preocupado com os avanços tecnológicos já apresentou seu posicionamento a respeito do uso da IA na educação. Elaborando e apresentando um documento orientador para as secretarias de educação brasileira, no qual apresenta conhecimentos, aprendizagens e dinâmicas significativas para o uso da IA na educação básica, bem como aqueles que não irão contribuir com o processo de construção do saber do estudante.

Neste mesmo documento é possível perceber algumas instruções sobre o apoio da IA na educação. Trazendo a seguinte definição: IA de apoio ao professor são sistemas que auxiliam atividades pedagógicas e administrativas docentes, sem substituir o julgamento



pedagógico, contribuindo para otimizar tempo, apoiar planejamento didático e ampliar possibilidades e acompanhamento da aprendizagem (MEC, 2026).

De certa forma a IA está presente em todos os setores da sociedade, no contexto educacional não é diferente, aos profissionais da educação cabe aprender/ e ou reaprender a usar de forma que venha a somar no seu trabalho educativo.

Para que a sociedade chegasse ao patamar em que se encontra, foi necessário a humanidade perpassar por vários caminhos. E no contexto educacional este processo também foi necessário e importante.

Compreende-se que talvez uma das principais contribuições da IA, seja a capacidade de adaptar conteúdos de acordo com necessidades individuais dos discentes. Quando feito por meio de sistemas inteligentes, a IA pode identificar dificuldades específicas, bem como ritmos de aprendizagem e assim oferecer atividades que venha a atender as individualidades de cada estudante.

Nesta perspectiva de melhoria no processo de construção do conhecimento, algumas ferramentas virtuais podem auxiliar tanto estudantes quanto professores. Aos professores podem automatizar tarefas tais como: correções, planejamentos, mediações pedagógicas, e mais.

Para as instituições a IA pode também contribuir em análise de dados educacionais, abrindo espaço para as instituições educacionais acompanhar/avaliar o desempenho dos estudantes.

No entanto, como a educação é constituída de desafios, o uso da IA não é diferente. Ela vem composta de desafios, principalmente as questões éticas, no que tange a privacidade dos dados e a necessidade de formações adequadas para os profissionais da educação.

Em síntese, a Inteligência Artificial representa uma ferramenta poderosa no processo de construção do saber, sendo capaz de enriquecer a educação. Mas para isso é importante e fundamental que sua implementação se dê de forma responsável e consciente, seja utilizada da forma mais equilibrada possível.

4 EVOLUÇÃO DA APRENDIZAGEM

E no processo da aprendizagem pode-se perceber sua evolução de forma gradativa. A escola por exemplo foi sendo ampliada na vida das pessoas, no qual a instituições escolares estão sendo ampliadas tanto em números quanto em diversidades.



De instituição escolar até que a sociedade está bem assistida. E com relação ao processo de aprendizagem, será que houve evolução no processo de ensino e aprendizagem?

O modelo escolar apontado pela CF de 1988, e pela a LDBN/1996, prevê que associado as políticas públicas, a escola universal e, portanto, inclusiva.

Neste contexto da universalidade era preciso atender a todos, sem olhar para renda, etnia, gênero, religião, necessidades especiais, etc.

Segundo Cordioli (2011), um aspecto ainda a ser superado é a qualidade do espaço físico das escolas.

A garantia de que estudantes cheguem e permaneçam na escola é um aspecto do processo. Outro, mais complexo, é a garantia da qualidade das escolas que esses estudantes estão frequentando (CORDIOLI, 2011, p. 130).

Dentre os obstáculos existentes na educação que envolve a aprendizagem, corrobora-se com o autor, visto que infelizmente no Brasil ainda pode encontrar escolas desprovidas de espaço físico adequado. Portanto, ainda é um grande desafio a ser superado.

Partindo princípio de que a criança nasce como se fosse uma folha de papel em branco, Wallon buscou compreender os estágios de desenvolvimento do indivíduo.

Estudos mostram que o indivíduo tem em seu desenvolvimento diferentes estágios que por sua vez oscilam entre momentos de maior interiorização e outros voltados para a exteriorização. De acordo com os estudos de Wallon vamos percorrer pelos estágios identificados por ele.

O estágio um - está ligado a impulsividade (de 0 a 3 meses), e emocional (de 3 a 1 ano). Neste primeiro ano de vida, predomina a afetividade pelo qual vai estabelecer suas primeiras relações sociais e ambientais.

O estágio dois – sensório-motor (de 1 a 2 anos), e projetivo (3 anos). É nesta fase que a criança o predomínio das relações exteriores e da inteligência. É neste momento que segundo Gratiot (2010), que se destacam os aspectos discursivos que, por meio da imitação favorece a aquisição da linguagem.

Estágio 3 – personalismo (3 a 6 anos) apresenta também crise de oposição (3 a 4 anos), unta-se também a idade da graça (4 a 5 anos) por fim a imitação (5 a 6 anos).

Gratiot (2010), descreve que:

Nesse estágio há predomínio da afetividade. Estendendo-se até os seis anos de idade, nesse período forma-se a personalidade e autoconsciência do indivíduo, muitas vezes refletindo-se em oposição da criança em relação ao adulto e, ao mesmo tempo, com imitações motoras e de posturas sociais (GRATIOT, 2010, p. 35).



No estágio quatro (6 a 11 anos) predomina o fator inteligências e a exterioridade. No qual a criança começa a pensar de forma conceituada, avançando para o desenvolvimento do pensamento abstrato e seu raciocínio de forma simbólica.

Para a adolescência reservou-se o estágio cinco (a partir dos 11 anos). É nesta fase que as transformações físicas e psicológicas se acentuam. Também é caracterizada pelos conflitos internos e externos, buscando a autoafirmação.

De acordo com o desenvolvimento dos estágios, poderão estar voltados para o interior ou para o exterior num contínuo movimento de internalização e externalização, e justamente esses movimentos que permite ao sujeito a construção de sua autoafirmação.

Wallon, apud Gratiot (2010) destaca que a afetividade é central na construção do conhecimento e até para o próprio indivíduo.

Como evidenciar a evolução da aprendizagem, em um mundo em que muito se discute, mas pouco se faz para compreender o desenvolvimento do ser humano.

Na contemporaneidade, em que permeia as variadas informações o homem perece, pelo fato de deixar de lado o pensar sobre 'nós' para pensar sobre ele. Isoladamente o homem que caminhava para a categoria de humano, regride e volta à raiz do selvagerismo, visto que o valor maior está concentrado no ter e não mais no ser.

Esteban (2001) destaca que:

O ser humano se distancia da existência humana dentro de um contexto em que a presença do outro – fabricado? – é vivida e sentida como real. Isolado em seu confortável espaço pessoal, distanciando de muitos dos fatos que efetivamente ocorrem na realidade... (ESTEBAN, 201, p. 08).

Para efetivar o desenvolvimento da aprendizagem é importante destacar a relação da teoria e prática no contexto escolar.

Pensar e fazer escolas públicas de qualidade para a classe popular torna-se um desafio eminente para professores comprometidos com o ensino e aprendizagem.

Mas, apesar dos avanços e retrocessos no cerne da sociedade, a escola ainda assim, é uma instituição relevante.

No processo histórico da educação, várias foram as mudanças, algumas foram boas para a educação e outra nem tanto, como descreve (Esteban 2001).

É importante recordar que a ampliação das vagas escolares sempre foi uma resposta às lutas das classes trabalhadora. Entretanto há uma verdadeira negação do direito fundamental de que os indivíduos sejam reconhecidos como cidadãos (ESTEBAN, 2001, p. 24).



Ainda segundo Esteban (2001), o fracasso escolar ocorre num quadro de privações múltiplas, que configura um processo de exclusão das classes menos favorecidas.

Compreender e conferir o processo de ensino e aprendizagem contribui para que sejam geradas novas condições significativas de aprendizagem. Pensando por este enfoque o processo de ensino e aprendizagem se configura como interativo e dialógico.

Freire (1973) assinala que não há ensinar sem aprender, ou seja, não há ensino sem aprendizagem. Neste contexto compreende-se que a evolução da aprendizagem deve ocorrer no sentido de mão de via dupla, pois, ao mesmo tempo em que se ensina, ocorre também o processo de aprendizagem entre os participantes deste processo.

Para Rogers apud Zimring (2010), não pode ocorrer verdadeira aprendizagem a não se à medida que o aluno trabalhe sobre problemas reais para ele, tal aprendizagem não pode ser facilitada se quem ensina não for autêntico e sincero. Complementa dizendo que:

O professor que for capaz de acolher e de aceitar os alunos com calor, de testemunhar-lhes uma estima reserva, e de partilhar com compreensão e sinceridade os sentimentos de temor, de expectativa e de desânimo que eles experimentam quando de seu primeiro contato com os novos materiais, este professor contribuirá amplamente para criar as condições de uma aprendizagem autêntica e verdadeira (ROGERS apud ZIMRING, 2010, p. 15).

Criando condições para a aprendizagem o estudante permeará por estes caminhos procurando a busca do saber como um processo e não como algo que se encontra acabado e pronto.

O ser humano vive em constante processo evolutivo. Seja com ele mesmo, ou com o mundo a sua volta. De acordo com Rogers apud Zimring (2010), devido à evolução constante do contexto no qual vivemos, nós somos confrontados, no domínio da educação, com situações inéditas.

Nós somos confrontados, no domínio da Educação, com uma situação totalmente inédita na qual, se queremos sobreviver, o objetivo da educação deve se facilitar o processo e a aprendizagem. Apenas poderá ser considerado quem aprendeu a evoluir e adaptar-se quem tomou consciência de que nenhum saber é definitivamente adquirido e que somente o processo de formação permanente pode servir de fundamento para o sentimento de segurança (ROGERS, 1983, apud ZIMRING, 2010, p. 16).

Para que ocorra a aprendizagem é preciso pensar no processo que vá dar ao estudante relação com a linguagem que proponha a ela algum significado.

O ensino sílabas por exemplo, não é que seja errado, mas a forma como vai ensinar é que pode fazer a diferença. Pois, ela sendo ensinada de maneira isolada provavelmente a criança vai decodificar sua escrita e memorizar os sons. Mas ao ser inserida num contexto de



palavras ou frases a criança se perde e não consegue fazer a relação daquela sílaba estudada em outro contexto. Dessa forma a aprendizagem significativa fica comprometida.

No contexto atual é comum encontrarmos crianças que memorizaram o valor sonoro das sílabas, mas que no ato da leitura não conseguem seguir adiante. De acordo com Rogers (1983, apud Zimring, 2010):

A aprendizagem é difusa. Faz diferenças no comportamento, nas atitudes, talvez mesmo na personalidade do que aprende. A essência da aprendizagem é o significado (ROGERS, 1983, apud ZIMRING, 2010, p. 37).

A aprendizagem quando é significativa para o estudante tudo flui, pode ocorrer mudanças até mesmo de comportamentos, visto que em alguns casos a criança é indisciplinada por que não consegue evoluir em sua aprendizagem. E assim, eis o fracasso escolar.

Para Esteban (2001), o fracasso escolar tem relação com a desigualdade social. Desigualdade que penetra no cotidiano escolar, ali se revela e se desenvolve com características peculiares. A escola não simplesmente um espaço de reprodução do contexto social, uma vez que nelas são geradas práticas específicas através das quais se constrói e, em alguns momentos, permite a construção de práticas alternativas que superam, ou tentam superar, as desigualdades iniciais (ESTEBAN, 2001, p. 30).

No contexto educacional, especificamente no processo de ensino/aprendizagem o diálogo faz seu papel muito bem. Pois, a teoria e a prática se encontram em uma dialética o aprendizado pode ser desenvolvido de forma mais significativa, por meio do diálogo e da compreensão da realidade dos sujeitos educacionais.

A Psicologia Histórico Cultural tem em Vygotsky seu principal representante, aborda o desenvolvimento da criança como fenômeno histórico ligado as organizações sociais. Mas, Vygotsky argumenta que tais desenvolvimento não pode ser determinado por leis universais.

Para ele em cada desenvolvimento da criança, seu desempenho vai estar relacionado também a sua idade cronológica.

4.1 Bruner e a teoria da aprendizagem

A teoria de Bruner apresenta de forma normativa, pois, estipula certos critérios a serem atendidos, podendo ser também abrangentes e ser incorporados nos diversos currículos de ensino.

Bruner (1973), faz sua contribuição, nos apresentando quatro características principais que podem caracterizar o ensino/ou teoria do ensino.

1º - Uma teoria de ensino deve apontar as experiências mais efetivas para implantar em um indivíduo a predisposição para a aprendizagem – aprendizagem em geral, ou qualquer



caso dela. Exemplificando, como as relações com o meio influenciam na vontade de aprender das crianças?

2º - Deve especificar como deve ser estruturado um conjunto de conhecimentos, para melhor ser aprendido pelo estudante.

3º - Uma teoria de ensino deverá citar qual a sequência mais eficiente para aprender as matérias a serem estudadas.

4º - Uma teoria da instrução deve deter-se na natureza e na aplicação dos prêmios e punições, no processo de aprendizagem e ensino.

Para refletir sobre essa quarta teoria, faz-se necessário uma fala da autora: na contemporaneidade essa teoria da instrução deve se ater apenas na aplicabilidade dos prêmios, pois, a punição não caberia mais na teia da instrução, visto que o castigo físico, verbal ou psicológico foi banido do contexto educacional.

Nesse enfoque que se destaca a relação professor estudante, que muitas vezes a criança pode desenvolver sua aprendizagem muito mais rápida, por meio desta relação.

[...] Tratando-se de relação entre pessoas em que um possui algo que falta ao outro, há sempre, no caso, um problema de autoridade. A forma dessa relação de autoridade se reflete na natureza da aprendizagem, no grau em que o estudante desenvolve uma habilidade independente, na medida em que ele confia na capacidade própria para trabalhar sozinho, e assim por diante. As relações entre quem ensina e quem aprende repercutem sempre na aprendizagem. E desde que o processo do ensino é essencialmente social - principalmente nos seus primeiros estágios, quando abrange, no mínimo, um professor e um aluno -, é claro que uma criança que tem que ir à escola deve ter um mínimo de conhecimentos sociais para poder participar do processo de aprendizagem escolar (BRUNER, 1973b, p. 50).

Mas, existem muitos fatores que podem contribuir ou não para o desenvolvimento da aprendizagem da criança. Fatores como: afetividade, é um ponto relevante para o bom desenvolvimento do estudante. Fatores culturais, classe social, sexo e idade também fazem parte de fatores que podem influenciar a aprendizagem tanto de maneira negativa quanto de forma positiva.

Segundo Bruner (1973b), a sequência de conteúdos apresentados aos estudantes, tem fortes influências sobre a aprendizagem, pois, irá incentivar o discente a hora de concentrar-se em uma determinada hipótese e quando deve explorá-la.

As sequências convenientes [...] não podem ser determinadas sem ter em conta o critério final de julgamento do ensino. Uma classificação desses critérios deveria incluir, ao menos, a velocidade de aprendizagem, a resistência ao esquecimento, a transferência a outras instâncias do assunto aprendido e a forma da representação sob a qual deverá ser o mesmo expressado; sua economia [...] e eficácia [...]. Atingir qualquer dos objetivos acima não faz, obrigatoriamente, os demais mais próximo; a



velocidade de aprendizagem é muitas vezes antitética do poder da transferência ou da economia (BRUNER, 1973b).

Para Bruner o ato de aprender qualquer que seja o assunto vai envolver três processos, nos quais destacou assim:

Aquisição, que se refere a novas informações; transformação, no qual o estudante passa a manipular o conhecimento e adaptá-los a novas formas; avaliação, que por sinal é a forma de conferir se o modo pelo qual manipulou-se as informações foi o mais adequado a determinada atividade.

[...] Um episódio de aprendizagem pode ser breve ou longo, conter muitas ou poucas ideias. A duração de um episódio depende das condições em que cada aprendiz ou aluno pode sustentá-lo, conforme o que espera do seu esforço, no sentido de coisas exteriores, tais como notas ou graus ou também o que ganha em compreensão e conhecimento (BRUNER, 1973a, p. 45).

Todo e qualquer conteúdo, após a análise feita pelo professor deve ser adaptada de acordo com a turma onde será aplicado tal conteúdo. Para que não ocorra o risco de não haver aprendizagem. Pois, cada conteúdo será aplicado conforme necessidade da turma levando em considerações também suas capacidades e habilidades.

4.2 Teoria Piagetiana

Piaget buscou compreender a gênese dos processos mentais. Visando entender de que forma a criança constrói o conhecimento, e assim, pensar em proposta de ensino que atendam aos níveis em que a criança se encontra. Descreve que:

O desenvolvimento é caracterizado por um processo de sucessivas equilibrações. O desenvolvimento psíquico começa quando nascemos e segue até a maturidade, sendo comparável ao crescimento orgânico; como este, orienta-se, essencialmente, para o equilíbrio (PIAGET, 1974, P.13).

Kant foi um dos primeiros a perceber que o conhecimento vem da interação do sujeito com o meio. E tais ideias trouxeram influências a Piaget, quando concordou com Kant no processo de aprendizagem da interação com o meio.

Mas, Palangana (2001), nos lembra que Piaget, propôs estudar o processo de desenvolvimento e não da aprendizagem em si.

Convém lembrar que Piaget se propôs a estudar o processo de desenvolvimento do pensamento e não a aprendizagem em si. Ele observa a aprendizagem infantil não com o intuito de diferenciá-la do desenvolvimento, mas para obter uma resposta a questão fundamental (de ordem epistemológica) que se refere a natureza da inteligência, qual seja: como se constrói o conhecimento? (...) Ele trabalha com o sujeito epistêmico que, mesmo não correspondendo a ninguém em particular, sintetiza as possibilidades de cada indivíduo e de todos ao mesmo tempo. Na perspectiva piagetiana, o outro polo desta relação, ou seja, o objeto do conhecimento refere-se ao meio genérico que engloba tanto os aspectos físicos como os sociais (PALANGANA, 2001. P.71).



Ou seja, Piaget se preocupa em como o conhecimento vai surgir no ser humano, e não qual o conhecimento verdadeiro absoluto. De acordo com Moreira (1999), todo conhecimento é uma construção que vai sendo elaborada desde a infância, por meio de interações dos sujeitos com os objetos, ou seja, o conhecimento resulta de uma inter-relação do sujeito que conhece com o objeto conhecido.

Piaget, contribuiu de forma peculiar quando descreve a respeito dos estágios do desenvolvimento cognitivo. No qual cada estágio compreenderá um tipo de estrutura cognitiva, no qual possibilitará diferentes formas de interação com o meio.

Segundo ele os fatores internos se preponderam sobre os externos, postula uma sequência fixa e universal de estágios.

Sensório-motor – (0 a 24 meses): Esse período é fortemente caracterizado pelo egocentrismo inconsciente e integral.

Pré-operatório- (2-7): Período em que, a partir da linguagem a criança inicia a capacidade de representar uma coisa por outra, formando esquemas simbólicos.

Operacional-concreto – (7-12): é a fase em que vai haver o declínio do egocentrismo intelectual e o crescimento do pensamento lógico, sendo a realidade passa a ser estruturada pela razão.

Operacional- formal – (12 anos em diante): momentos em que a presença do objeto vai gradativamente sendo substituída por hipótese e deduções. A criança passa a operar pela imaginação e o pensamento formal, no qual seu pensamento assume um caráter hipotético-dedutivo.

No período sensório – motor, por exemplo, a inteligência se faz presente bem antes da linguagem. No qual é possível notar-se por meio da manipulação de objetos concretos. Piaget (2011), explica que quando uma criança pega uma vareta para puxar um objeto que está distante, considera-se isto um ato de inteligência. Mas uma inteligência que só é possível com a presença de objetos, não se pode dizer ainda que isto já é a inteligência real.

A inteligência não aparece, de modo algum, num dado momento do desenvolvimento mental, como um mecanismo completamente montado e radicalmente diferente dos que o precederam. Apresenta, pelo contrário uma continuidade admirável com os processos adquiridos ou mesmo inatos respeitantes à associação habitual e ao reflexo, processos sobre os quais ela se baseia ao mesmo tempo em que os utiliza (PIAGET, 1986, p.23).

Neste enfoque pode-se entender que a inteligência é um processo que se inicia desde o nascimento da criança. No qual é originada por meio dos reflexos e hábitos adquiridos. E



assim, relacioná-la com a inteligência, ligada ao sensorio-motora, pois o desenvolvimento da inteligência ainda irá passar por vários processos.

Piaget (1986), afirma que a inteligência é uma adaptação, por isso, para apreender as suas relações com a vida em geral, se faz necessário definir quais as relações que existem entre o organismo e o meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O homem o único animal capaz de adaptar-se, também tem a autonomia de buscar compreender seu próprio desenvolvimento. E nesta busca um dos fatores importantes acentua no desenvolvimento e da sua capacidade de aquisição do conhecimento.

No que se refere ao uso da IA no processo de construção do saber, compreende-se que sim a IA pode ser uma grande aliada na educação. Mas que o professor deve compreender de forma clara e objetiva, pois será ele o condutor do alunado também neste processo de construção do conhecimento.

Neste sentido o uso da IA vem sendo incorporada como destaque que potencializa e auxilia no processo de ensino e aprendizagem. Chegando assim à conclusão de que a IA na educação pode ajudar os professores de diferentes formas, como receber o feedback imediato da evolução dos estudantes. Para os discentes traz excelentes ferramentas que podem potencializar sua evolução no processo de construção do saber.

Visando compreender que muitos pesquisadores desenvolveram várias teorias a esse respeito. As ideias de Wallon, nos leva a uma reflexão mais aprofundada a respeito dos estágios de desenvolvimento do indivíduo, assegurando exemplos e explicações sobre cada um desses estágios.

Outros que também contribuíram para a compreensão do desenvolvimento humano, foi Vygotsky, que também tenta compreender as formas de aprendizagem. Bruner que trouxe contribuição de forma a asseverar que a sequência de conteúdo é muito importante para que a criança compreenda e possa ter maior facilidade em sua aprendizagem.

Apesar das várias discussões em prol da compreensão da evolução da aprendizagem, acredita-se que ainda continua sendo tema para discussões, pois, assim, o campo será ampliado e a busca pelo processo de desenvolvimento do homem poderá ter ainda maiores chances de compreensão e efetivação no campo da ciência.

REFERÊNCIAS



- BRUNER, J. S. **O Processo da Educação**. 3ª ed. São Paulo. Nacional. 1973a. 87 p.
- BRUNER, J. S. **Uma Nova Teoria de Aprendizagem**. 2ª ed. Rio de Janeiro. Bloch. 1973b. 162 p.
- CHARNIAK, E.; MCDERMOTT, D. **A Bayesian Model of Plan Recognition**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1985.
- CORDIOLLI, M. A. **Sistema de ensino e políticas educacionais no Brasil**. Curitiba: Ibpex, 2011.
- ESTEBAN, M. T. **O que sabe quem erra?** Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.
- GALIMBERTI, U. 2006. *Psiche e Techne, o homem na idade da técnica*. São Paulo: Paulus.
- GRATIOT – Alfandéry, Hélène. **Henri Wllon/Hélène G. Alfandéry**: tradução: Patrícia Junqueira. Org. Elaine T. D. M. Dias. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massagana, 2010.
- HEIDEGGER, M. 2007. **A questão da técnica**. Tradução para o português de Marco Aurélio Werle.
- HAUGELAND, J. *Artificial Intelligence: The Very Idea*. Cambridge: MIT Press, 1985.
- IVIC, I. **Lev Semionovich Vygotsky/ Ivan Ivic**: Edgar Pereira Coelho (Org.) Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massagana, 2010.
- MOREIRA, M. A. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo, EPU, 1999.
- MUNARI, A. **Jean Piaget / Alberto Munari**: tradução e organização: Daniele Saheb. Recife: Fundação Nabuco, Editora Massagana, 2010.
- PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. São Paulo: Summus, 3.ed- 2001.
- PIAGET, J. **O nascimento da inteligência da criança**. Editora Crítica: São Paulo, 1986.
- PIAGET, J. **Seis estudos de Piaget**. Tradução: Maria Alice Magalhães D’Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. 25ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.
- PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.
- POOLE, D.; MACKWORTH, A. K.; GOEBEL, R. *Computational Intelligence: A Logical Approach*. Oxford: Oxford University, 1998.
- RAPPAPORT, C R. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 1981. Capítulo 3, Modelo piagetano.



**INTELIGENCIA ARTIFICIAL E A EVOLUÇÃO DA APRENDIZAGEM: Uma pesquisa bibliográfica
qualitativa sobre Inteligência Artificial e a Evolução da Aprendizagem**
Lima, 2026.

ZIMRING, F. **Carl Rogers** / Fred Zimring: tradução e organização: Marco Antônio Lorieri. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massagana, 2010.