

Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas

Vol. 10



Periodicojs
EDITORA ACADÊMICA



Equipe Editorial

Abas Rezaey

Izabel Ferreira de Miranda

Ana Maria Brandão

Leides Barroso Azevedo Moura

Fernado Ribeiro Bessa

Luiz Fernando Bessa

Filipe Lins dos Santos

Manuel Carlos Silva

Flor de María Sánchez Aguirre

Renísia Cristina Garcia Filice

Isabel Menacho Vargas

Rosana Boullosa

Projeto Gráfico, editoração e capa

Editora Acadêmica Periodicojs

Idioma

Português

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E82 Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas - volume 10. / Filipe Lins dos Santos. (Editor) – João Pessoa: Periodicojs editora, 2023.

E-book: il. color.

E-book, no formato ePub e PDF.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-6010-038-1

1. Estudos interdisciplinares. 2. Ciências Humanas. I. Santos, Filipe Lins dos. II. Título

CDD 001.3072

Elaborada por Dayse de França Barbosa CRB 15-553

Índice para catálogo sistemático:

1. Ciências Humanas: pesquisa 001.3072

Obra sem financiamento de órgão público ou privado

Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.

A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas da Coleção de livros Humanas em Perspectiva



**Filipe Lins dos Santos
Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil
website: www.periodicojs.com.br
instagram: @periodicojs



Capítulo 21 **ENSINO TRADICIONAL VERSUS INTELIGÊNCIA**
ARTIFICIAL APLICADA AO ENSINO:
REFLEXÕES SOBRE AS VANTAGENS DA
ROBÓTICA EDUCATIVA PARA O PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM



**ENSINO TRADICIONAL VERSUS INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
APLICADA AO ENSINO: REFLEXÕES SOBRE AS VANTAGENS
DA ROBÓTICA EDUCATIVA PARA O PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM**

**TRADITIONAL TEACHING VERSUS ARTIFICIAL INTELLIGENCE
APPLIED TO TEACHING: REFLECTIONS ON THE ADVANTAGES OF
EDUCATIONAL ROBOTICS FOR THE TEACHING AND LEARNING
PROCESS**

Ednelma Silva Santana Borges¹

Elizangela Carla Beserra da Fonseca²

Marciane Castro Martins³

Rachel Jones dos Santos⁴

Robervane Araújo Rocha⁵

Valéria Lúcia Albuquerque⁶

Vaneska Maria de Melo Silva⁷

1 Mestranda em educação com especialização em TIC na educação pela Universidad del Atlántico (UNEATLÂNTICO)

2 Mestranda em educação com especialização em TIC na educação pela Universidad del Atlántico (UNEATLÂNTICO)

3 Mestranda em educação com especialização em TIC na educação pela UNINI-PORTO RICO

4 Mestranda em educação com especialização em TIC na educação pela Universidad del Atlántico (UNEATLÂNTICO)

5 Mestrando em educação com especialização em TIC na educação pela Universidad del Atlántico (UNEATLÂNTICO)

6 Mestrando em educação com especialização em TIC na educação pela Universidad del Atlántico (UNEATLÂNTICO)

7 Mestranda em educação com especialização em Formação de professores pela Universidad del



Resumo: A educação escolar é caracterizada, sobretudo, por sua relação com o contexto social, pois é por meio desse que surge a percepção sobre a formação discente necessária ao desenvolvimento de habilidades coerentes com as exigências sociais. A partir disso, são formulados objetivos que acabam incidindo sobre a forma como os professores compreendem e promovem o processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, buscamos com a presente pesquisa, refletirmos sobre as características inerentes à metodologia tradicional de ensino e a prática pedagógica baseada na inteligência artificial, bem como suas influências no tocante ao desenvolvimento da aprendizagem significativa, cooperativa e colaborativa.

Palavras-chave: Ensino tradicional. Inteligência artificial. Aprendizagem significativa. Aprendizagem cooperativa e colaborativa.

Abstract: School education is characterized, above all, by its relationship with the social context, as it is through this that the perception of student training necessary for the development of skills consistent with social demands emerges. From this, objectives are formulated that end up affecting the way teachers understand and promote the teaching and learning process. In this context, with this research, we seek to reflect on the characteristics inherent to the traditional teaching methodology and pedagogical practice based on artificial intelligence, as well as their influences regarding the development of meaningful, cooperative and collaborative learning.

Keywords: Traditional teaching. Artificial intelligence. Meaningful learning. Cooperative and collaborative learning.

Atlântico (UNEATLÂNTICO)

8 Mestrando em educação com especialização em Formação de professores pela Universidade del Atlântico (UNEATLANTICO)



INTRODUÇÃO

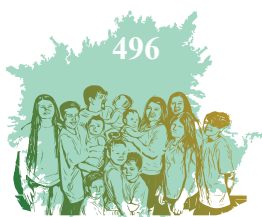
A educação escolar surge a partir de um processo reflexivo que permite relacionar o contexto social a um ideal de educação em determinada época. Desse modo, surgem ao longo dos tempos, distintas percepções sobre as habilidades que o indivíduo precisa desenvolver em prol de uma formação discente adequada ao contexto social vivenciado.

No Brasil, a educação escolar surgiu no período da colonização, época em que a Companhia de Jesus inicia o trabalho pedagógico com os indígenas. (Silva, Bezerra, Souza e Pereira, 2019) Para Nascimento (2022), os jesuítas chegaram na antiga colônia com o objetivo de evangelizar os indígenas, convertendo-os ao Cristianismo, o que consistia numa forma de dominação social, pois os portugueses pretendiam a partir da conversão dos colonos, modificar seus estilos de vida, aproximando-os do que os portugueses consideravam adequado à uma sociedade civilizada.

Para tanto, os jesuítas estabeleceram o primeiro sistema de ensino na antiga colônia, o qual envolvia a catequese associada à educação e, tendo como objetivo, inserir entre os seus ensinamentos, a prática do Cristianismo, buscando, com isso, centralizar a fé dos indígenas em uma religião única. (Nascimento, 2022).

Além disso, a educação dos jesuítas era antes de tudo, ofertada aos filhos de colonos para que esses, aprendessem a administrar o império enquanto os indígenas recebiam uma outra educação. (Nascimento, 2022) Percebe-se, portanto, que o ensino ofertado cooperava com uma organização social desigual à medida que os filhos dos portugueses eram ensinados para o trabalho para dar continuidade aos serviços administrativos da colônia já exercidos pelos seus pais, Por outro lado, aos indígenas era ensinado que deveriam abandonar a sua própria cultura e se adequar aos padrões linguísticos, sociais e religiosos europeus, repercutindo em um processo que originou as desigualdades sociais anteriormente inexistentes na antiga colônia.

Nesse período histórico surgiu juntamente com o primeiro ensino formal no contexto colonial,



o ensino tradicional, tendo em vista que os jesuítas desconsideravam o saber dos povos indígenas, considerando-se como únicos detentores dos saberes necessários ao processo de civilização da sociedade até então, considerada bárbara ou selvagem. A partir disso, o ensino tradicional se instalou na antiga Colônia e séculos mais tarde ainda persistia nas instituições escolares da educação básica, mesmo após a independência do país. Todavia, houve na época da Revolução Industrial, a necessidade de uma profissionalização técnica, modificando, assim, os objetivos educacionais aos quais a formação discente deveria atender.

Na atualidade, porém, o ideal formativo relaciona o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) a um ensino cuja prática pedagógica é inovadora, influenciando na motivação dos alunos e na própria aprendizagem. Nesse contexto, é pertinente ainda, observarmos que o conceito de tecnologias digitais é percebido de forma ampla, não se restringindo ao acesso a computadores com rede Wi-Fi, mas envolve plataformas e aplicativos diversos e a própria inteligência artificial.

Diante desse contexto, buscaremos nesse artigo, atingir como objetivo geral, estabelecer um comparativo entre a metodologia tradicional de ensino e o uso da inteligência artificial aplicada ao ensino na educação básica, tendo em vista as possibilidades relativas ao desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, colaborativa e cooperativa. De forma específica, buscamos construir um breve histórico sobre a evolução da brasileira aliando aspectos sociais e históricos às correntes teóricas que a fundamentou em cada época. Pretendemos ainda, refletir sobre a influência que as possibilidades educativas exercem sobre a inteligência artificial propiciam à aprendizagem significativa.

Nesse sentido, o tema da pesquisa encontra-se na pergunta “Quais são as possibilidades educacionais de o ensino baseada na Inteligência artificial como ferramenta educativa em obter resultados coerentes com uma aprendizagem significativa em comparação com o método tradicional de ensino?” Como pergunta de pesquisa, podemos questionar “Como se deu o percurso histórico e social e pedagógico que culminou com a percepção que compreende a Inteligência artificial como ferramenta de aprendizagem?” e “De que modo, podemos compreender a relação entre a Inteligência artificial e à aprendizagem significativa, cooperativa e colaborativa?”



No tocante aos procedimentos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, bibliográfica no que se refere aos objetivos e de enfoque qualitativo, com análise dos resultados de caráter interpretativista.

AS TEORIAS DE APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO ESCOLAR: UM BREVE PERCURSO HISTÓRICO

A educação é um processo de formação contínua e que se inicia ainda no começo da vida, quando aprendemos a falar, a andar e construímos nossos valores. Desse modo, o educar de modo informal acontece ao logo da criação do indivíduo em seu contexto familiar, resultando em aprendizagens que lhes serão úteis por toda a vida.

A educação realizada na escola atua no sentido de formar os estudantes para que esses adquiram conhecimentos coerentes com o que se espera da formação discente em um determinado contexto histórico e social. Nesse contexto, surgem estudos que se propõem em investigar os processos psicológicos envolvidos no momento do processo de aprendizagem.

Sob esse aspecto, podemos apontar o surgimento das escolas Estruturalista e Behaviorista explicam o fenômeno psicológico de formas distintas, (Herrnstein & Boring, 1966; Marx & Hillix, 1978; Heidbreder, 1981; Goodwin, 2005 apud Silva, 2015) cooperando com o entendimento sobre o desenvolvimento da aprendizagem no cérebro humano.

Nessa perspectiva, o Estruturalismo compreende que o conhecimento é adquirido por meio da experiência, sendo essa entendida como a “mente” humana. (Titchener, 1910 apud Silva, 2015). A mente seria “um fluxo contínuo de processos conscientes” (Silva, 2015, p. 1), todavia, essa não serviria como objetivo de estudo para a compreensão do desenvolvimento da aprendizagem “[...] e sim a “consciência”, que designava os processos mentais presentes em um determinado momento”. (Araujo & Marcellos, 2013 apud Silva, 2015, p.1).

Nesse aspecto, o sujeito se auto-observava para então relatar a experiência obtida diante de



um ou vários estímulos, sendo esse experimento realizado a fim de descrever a estrutura inerente à experiência psíquica humana. (Silva, 2015, p.1). Todavia, a partir do século XX, surgiu uma nova percepção nos estudos da psicologia, as ideias behavioristas de Watson (1878–1958), o qual propõe como objeto de estudo, o comportamento a ser analisado por meio de um método investigativo baseado na observação controlada. (Silva, 2015).

Sobre a teoria de Watson, Silva (2015) afirma ter repercutido em percepções distintas o tocante às críticas dos teóricos que estudam os fenômenos psicológicos. Assim, foi considerado inicialmente ingênuo, sendo, portanto, não aceita a ideia que considera apenas o comportamento nos estudos psicológicos, desconsiderando a participação da consciência nesse processo. (Silva, 2015). Somente a partir de 1950, a teoria de Watson (1878–1958) é considerada “por sua contribuição em tornar a psicologia objetiva”, recebendo o nome de ambientalismo ou empirismo. Silva (2015) relata ainda, que apesar de o empirismo possuir como marco inicial, as ideias de Watson (1878-1958), a forma empirista de compreender os fenômenos psicológicos já eram investigados antes de esse propor tais ideias, não sendo, portanto, conceitos novos.

Desse modo, as teorias estruturalista e behaviorista conhecidas respectivamente como inatismo e empirismo defendem pressupostos distintos no tocante à percepção sobre o desenvolvimento da aprendizagem na mente humana. Assim, conforme a teoria inatista, “o conhecimento se produz porque existe no ser humano uma capacidade interna inata que predispõe o sujeito ao mesmo; há uma supervalorização da percepção como função básica para o conhecimento da realidade.” (Rodrigues, 2015, p.106).

Portanto, conforme o Inatismo, “o aluno é um indivíduo que nasce com grandes possibilidades de desenvolvimento. O professor deverá acreditar nas possibilidades do aluno e proporcionar-lhe um clima de liberdade para que ele possa se desenvolver, se auto realizar.” (Barros, 1996; p.10 apud Rodrigues, 2016, p.106). Assim, o professor torna-se um mediador do conhecimento, trazendo à tona o conhecimento que o aluno já possui, cooperando para que o discente organize as suas ideias, sendo que esse por sua vez, irá se moldar conforme a capacidade inata para a aprendizagem.



Sobre a teoria empirista, Rodrigues (2016) menciona John Locke, ainda no século XVII como precursor das ideias que consideram o contato com o meio ambiente como fator único para o desenvolvimento da aprendizagem, sendo que esse ocorre a partir das ideias que temos sobre os objetos. Para Locke (1978 apud Rodrigues, 2016) que nós nascemos sem quaisquer ideias em nossas mentes, sendo o conhecimento adquirido mediante à experiência. Concomitante a essas ideias, surge no século XIX, a corrente teórica positivista que compreende que o conhecimento só é válido se for resultante da experiência, sendo que quaisquer outras formas de conhecimentos não possuem caráter científico e, sim, especulativo, surgindo a partir disso, a teoria behaviorista. (Rodrigues, 2016).

Segundo Barros (1996 apud Rodrigues, 2016), os teóricos que defendem os princípios behavioristas partem da ideia de que o ser humano se desenvolve a partir de estímulos que ocorrem à medida que esse interage com o meio, estando o desenvolvimento, portanto, relacionado a experiência, independente da maturação biológica do indivíduo. Rodrigues (2016) enfatiza ainda, que essas teorias são defendidas, sobretudo por Watson (1878-1958) e Skinner (1904-1990). Sendo Watson compreendia que a psicologia precisaria observar o comportamento dos seres vivos para compreender e prever a forma como esses agiriam em determinada situação. (Barros, 1996, p. 8 apud Rodrigues, 2016).

Sob esse aspecto, Rodrigues (2016) ressalta o fato de os autores behavioristas considerarem uma relação que condiciona o estímulo à uma dada resposta. Assim, é preciso na perspectiva de Skinner, realizar estímulos que produzam nas pessoas, respostas correspondentes. Do mesmo modo, a aprendizagem ocorreria à medida em que o docente adota estímulos que resultam na mudança de comportamento sobre o sujeito. (Rodrigues, 2016).

Conforme a teoria mencionada, a aprendizagem é um processo que se dá de forma condicionada, pois envolve estímulos que a condicionam. (Rodrigues, 2016). Para Rodrigues (2016), o processo consiste em realizar estímulos que sejam agradáveis e positivos de modo que influenciem o aluno a adotar ou manter determinado comportamento.

De acordo com Skinner (1972 apud Rodrigues), a escola estabeleceu um padrão comportamental que em tese definiria se o discente, de fato, aprendeu os conteúdos evoluindo assim, a ideia



que compreende o comportamento esperado ou desejado pelo discente no processo de aprendizagem. Todavia, a escola não oferece os condicionantes necessários para obter os resultados esperados, que no caso da prática pedagógica, seria um planejamento de uma prática educativa que viabilize os estímulos necessários à aprendizagem. Conforme Rodrigues (2016), esse fato se deve à falta de tempo do docente para dedicar-se a esse planejamento e de recursos técnicos que atenda às necessidades educacionais dos discentes.

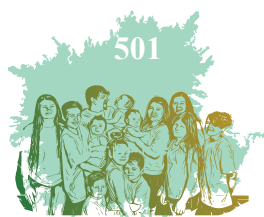
Nesse contexto, “Skinner apresenta a ideia de máquina de ensinar, cuja definição, consiste na criação de um equipamento (computador) que iria criar condições rápidas para um estudo efetivo e situações adequadas de aprendizagem para o aluno” e isso só seria possível pelo fato de a máquina criar juntamente com a mediação do professor, os condicionamentos para o desenvolvimento da aprendizagem. (Rodrigues, 2016)

Sendo as teorias de aprendizagem que dominam o cenário educacional até século XVIII, o inatismo e o empirismo, Kant propôs em 1781, a ideia de que a aprendizagem envolveria tanto a capacidade inata do indivíduo quanto à experiência sensível do sujeito com os objetos com os quais interage, estando essas relacionadas. (Rodrigues, 2016).

Desse modo, as ideias de Kant deram origem às teorias de Piaget e Vigotski sobre o entendimento da influência da interação social no processo de aprendizagem, dando origem ao interacionismo. (Rodrigues, 2016). Caliani e Bressa (2017) menciona as teorias de Piaget e de Vigotski como propulsoras desse pensamento.

Conforme Caliane e Bressa (2017), Piaget busca explicar o desenvolvimento da aprendizagem relacionando-o a fases de maturação do sistema cognitivo, sendo a aprendizagem desenvolvida a partir dos processos de assimilação de um novo conteúdo e da acomodação (momento em que o discente acrescenta uma nova informação aquilo que já sabe, modificando a sua compreensão sobre determinado conteúdo).

Concomitante a essa ideia, Vigotski defende que os indivíduos aprendem a partir da mediação e a interação sociocultural, sendo que há “[...] dois níveis de desenvolvimento nas relações de



desenvolvimento e capacidade de aprendizado: o nível real [...] e o nível potencial [...]”. (Rodrigues, 2016, p. 110). De acordo com essa teoria, o nível real corresponde as atividades que o discente consegue fazer sozinho enquanto o nível potencial seria o que esse pode realizar, caso seja orientado por outra pessoa. (Rodrigues, 2016).

No tocante às teorias que fundamentam o trabalho pedagógico na atualidade, destaca-se o ensino baseado em competências que são definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como conceitos, habilidades e valores cujo o desenvolvimento são necessários a uma formação discente para as demandas cotidianas, para o exercício da cidadania e para a inserção no mundo do trabalho. (Brasil, 2018 apud Silva, 2022).

ENSINO TRADICIONAL VERSUS INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO ENSINO: REFLEXÕES SOBRE AS VANTAGENS DA ROBÓTICA EDUCATIVA PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A educação escolarizada é realizada conforme a formação discente que se deseja obter e parte de uma concepção sobre os papéis de professor e aluno no processo de ensino e aprendizagem e na própria percepção sobre educação. É pertinente considerarmos que nem todos os estudantes aprendem da mesma forma, cabendo ao professor, diversificar sua forma de ensinar, tendo em vista que os estudantes possuem dificuldades de aprendizagem distintas.

Nesse aspecto, há na educação escolarizada, metodologias coerentes com objetivos educacionais distintos e que conseqüentemente evidenciam percepções distintas sobre os papéis de professor e aluno e sobre a própria educação. Desse modo, o método tradicional de ensino e a metodologia baseada em problemas estão relacionadas a percepções distintas de formação discente.

Segundo essa concepção, todos os estudantes devem possuir as mesmas competências e habilidades, desconsiderando a diversidade no tocante aos aspectos cognitivos dos alunos. (Bertoni e Pires, 2019). No tocante aos papéis exercidos por professor e alunos no âmbito do processo do en-



sino e aprendizagem, o ensino tradicional considera “o professor sendo o sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, repassando seu conhecimento aos alunos, normalmente por meio de aulas teóricas”, dando ênfase a ideia de que o docente seria o detentor do saber, desconsiderando os conhecimentos prévios dos discentes. (Bertoni e Pires, 2019, p. 2).

Desse modo, quando o educador utiliza o método tradicional de ensino, “as aulas são centradas no professor, que define quais serão os conteúdos repassados aos alunos, assim como a organização de como será efetuado o processo de ensino-aprendizagem (Santos 2011 apud Bertoni e Pires, 2019, p. 3). Como vantagem, a metodologia tradicional poder ser mencionado o fato de o “[...] professor possuir um maior controle das aulas e dos conteúdos” (Pinho et al. 2010 apud Bertoni e Pires, 2019, p. 3)

Todavia, por ser enfatizar o aspecto teórico dos conteúdos “[...] possui desvantagens, pois se torna difícil para o professor explicar a prática por meio de aulas expositivas, assim como para o aluno se torna difícil pensar na aplicabilidade da teoria exposta (Weintraub et al. 2011 apud Bertoni e Pires, 2019, p. 3). Haddad et al. (1993 apud Bertoni e Pires, 2019, p. 3) ressalta ainda, “que na maioria das vezes, ele impede a iniciativa, a criatividade, a auto-responsabilidade e a auto-direção, uma vez que o aluno é um sujeito passivo no processo de aprendizagem”, aspecto que na perspectiva dos autores (1993 apud Bertoni e Pires, 2019, p. 3) tornam-se uma desvantagem por tornar o aluno um sujeito passivo no processo de aprendizagem.

Diante desse contexto, o ensino tradicional não é adequado à formação do estudante que vive no atual sistema social, pois na atualidade, as formas de acessar e construir o conhecimento não são mais as mesmas. Contrariamente o que ocorria a algumas décadas, as pesquisas em sua maioria são realizadas por meio da navegação em sites científicos que compartilham e-books e artigos em periódicos online, havendo ainda a opção de o discente assistir a conteúdos em plataformas audiovisuais como os canais educativos no Youtube.

Somado a isso, o uso das novas tecnologias permite aos discentes, criarem grupos no aplicativo de mensagens WhatsApp para compartilharem seus conhecimentos ou realizarem chamadas



de vídeos com esse objetivo, favorecendo, desse modo, a aprendizagem compartilhada e autônoma. Outro aspecto relevante diz respeito, ao fato de que as tecnologias digitais, se utilizadas com o objetivo de tornarem as aulas mais lúdicas, permitem o aumento da motivação do aluno em participar ativamente do processo de aprendizagem ao mesmo tempo em que favorecem uma aprendizagem cooperativa e colaborativa.

Nesse sentido, Silva (2009) menciona como forma de aplicação da Inteligência artificial no âmbito educativo, a robótica educacional, uma ferramenta pedagógica que na perspectiva do autor (2009, p. 31) consiste em construir um “[...] ambiente de aprendizagem em que o professor ensina ao aluno a montagem, a automação e controle de dispositivos mecânicos que podem ser controlados pelo computador”, resultando em uma metodologia que compreende o aluno como sendo um sujeito ativo no processo de aprendizagem.

De acordo com Silva (2009, p. 31), “os robôs mexem com o imaginário infantil, criando novas formas de interação, e exigindo uma nova maneira de lidar com os símbolos”, ato que a torna propícia de ser utilizada ainda na educação infantil. No âmbito da educação básica uma perspectiva mais ampla, a robótica requer a abordagem de conceitos científicos específicos, repercutindo em uma aprendizagem mais significativa. Somado a isso, a robótica enquanto ferramenta educativa requer a participação do discente na construção e reconstrução dos robôs a partir do trabalho em equipe, tornando a aprendizagem lúdica e colaborativa. Ao mesmo tempo, ao aprender a construir os robôs, os alunos entram em contato com saberes relacionados a disciplinas distintas, tornando o processo de aprendizagem interdisciplinar.

Silva (2009, p. 31) acrescenta ainda, que o trabalho pedagógico desenvolvido a partir da robótica propicia uma “[...] aprendizagem é fundamentalmente uma experiência social, de interação pela linguagem e pela ação”, algo que pode ser percebido pelo fato de a robótica envolver uma linguagem (de programação) aliada à ação de construir a ferramenta robótica de forma colaborativa.

Segundo Silva (2009), a interação entre os pares na construção do conhecimento acontece porque a robótica educacional pressupõe que o discente participe da construção do elemento robótico



de forma colaborativa. Desse modo, colabora com o desenvolvimento da cooperação entre os lugares e autonomia de cada indivíduo que participa da montagem dos kits de robótica. Assim, a robótica tem como um de seus objetivos, assegurar na a centralidade do indivíduo na construção do conhecimento e possibilitar resultados de ordem cognitiva, afetiva e de ação”, tendo em vista que os discentes aprendem e interagem entre si de forma mútua (Silva, 2009, p. 31).

Nesse sentido, a robótica é uma denominação para o conjunto de processos de processos e procedimentos envolvidos em propostas de ensino-aprendizagem que tomam os dispositivos robóticos como tecnologia de mediação para a construção do conhecimento” (Silva, 2009, p. 32). Desse modo, a formação discente proposta pelo uso da robótica está relacionada à autonomia, à qual envolve a capacidade de expor as próprias opiniões, desenvolver projetos pessoais, sobretudo considerando a interdisciplinaridade bem como participar de decisões de ordem coletiva.

Somado a isso, a robótica permite o desenvolvimento de projetos interdisciplinares envolvendo ao mesmo tempo áreas distintas do conhecimento e habilidades que compreendem o raciocínio lógico e matemático necessários a um ambiente de aprendizagem baseado no uso da robótica como ferramenta educativa. (Silva, 2009, p. 33). Nesse sentido, o processo de colaboração ocorre mediante a busca pela solução de problemas de forma conjunta, sendo a autonomia do aprendiz manifesta na responsabilidade exercida por cada indivíduo que coopera com a construção do elemento robótico bem como com a solução do problema proposto a partir do uso da robótica. (Silva, 2009).

Sob esse aspecto, os robôs quando associados à prática pedagógica torna-se “algo divertido e [...] outra possibilidade [...] de se estimular a exploração e a investigação de problemas concretos por meio do raciocínio lógico”. (Silva, 2009, p. 32) Além disso, a robótica educacional permite um ambiente desafiador, tendo em vista que os alunos são estimulados a pensarem o que estão fazendo e se estão fazendo de forma organizada e lógica. (Silva, 2009).

Nessa perspectiva, a robótica enquanto metodologia educativa coopera com formação discente tanto no tocante aos aspectos socioemocionais como nos aspectos cognitivos. Assim, o uso da robótica estimula a leitura, a investigação e exploração, estimula a criatividade dos discentes e a troca



de conhecimentos, ajudando a superar limitações no tocante à comunicação entre os pares.

Silva (2009, p. 32) menciona ainda, o fato de que a robótica amplia a visão que os alunos possuem sobre os conhecimentos científicos, construindo uma percepção interdisciplinar do saber e ao mesmo relacionando-a aos problemas concretos da vida cotidiana a partir de um projeto que exige “[...] planejamento, execução e avaliação fina [...]”. A partir disso, o uso da robótica do ambiente educativo repercute no desenvolvimento de habilidades que compreendem “[...] a concentração, disciplina, responsabilidade, persistência e perseverança”, características inerentes à solução de problemas.

Nesse sentido, a robótica educativa se mostra como uma ferramenta pedagógica que envolve a interdisciplinaridade, promove a motivação e coopera com uma prática educativa colaborativa e cooperativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é uma prática que está relacionada ao próprio convívio entre os humanos, tendo em vista que por meio da interação social estamos sempre ensinando e aprendendo algo. No âmbito escolarizado, porém, a educação é realizada conforme objetivos educacionais previamente propostos e que levam em consideração a formação discente adequada ao contexto social vivenciado.

Nesse sentido, a prática pedagógica tem passado por um longo percurso histórico e social que permitiu aos docentes, transformação das percepções sobre as competências e habilidades necessárias a formação de certo tipo de discente. Assim, a educação brasileira foi realizada inicialmente a partir da ideia de que o professor seria o único detentor do saber que cooperava com a formação dos discentes a partir da exposição teórica dos conteúdos, desconsiderando a utilização prática e a relação com a vida cotidiana do discente.

Todavia, a partir da popularização das novas tecnologias, surgiu um contexto social e histórico que exige do aluno, habilidades e competências relacionadas ao uso das tecnologias digitais. É nesse contexto, que surge a robótica educativa, uma ferramenta que usa a inteligência artificial no



processo de ensino e aprendizagem.

Nesse aspecto, podemos concluir que a prática pedagógica baseada no uso da robótica tem sido uma evolução no processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que a robótica estimula a criação de um ambiente pedagógico desafiador e que coopera com o aumento da motivação discente e a aprendizagem cooperativa e colaborativa relacionada à experiência teórica e prática dos conteúdos ministrados.

REFERÊNCIAS

Bertoni, Fabiana; Pires, Matheus. Análise da aplicação dos métodos PBL e tradicional no ensino de inteligência artificial. In: Anais da XIX Escola Regional de Computação Bahia, Alagoas e Sergipe. SBC, 2019. p. 439-448. Disponível em Vista do Análise da aplicação dos métodos PBL e tradicional no ensino de inteligência artificial (sbc.org.br) Acesso em 08 mar. 2024 às 20h04min.

Nascimento, Daniel Lima do. Os Jesuítas e a educação no Brasil Colônia. 2022. Disponível em 2022_tcc_dlnascimento.pdf (ufc.br) Acesso em 27 fev. 2024 às 8h30min

Rodrigues, Márcia Maria. As teorias de aprendizagem. In Claro, Lima, Esteves, Pereira e Lefone. Educação em essência, Educar Faculdade Campos Elíseos FCE, v. 2, n. 01, p. 104, 2016. Disponível em EDUCAR-FCE-2ED-VOL1-28.07.2016-V4.pdf Acesso em 29 fev. 2024 às 5h00min

Silva, Aline Soares et al. A educação jesuítica em tempos de brasil colônia e suas contribuições para a atualidade. 2019. Disponível em TRABALHO_EV127_MD4_SA3_ID10301_12082019181539.pdf (editorarealize.com.br) Acesso em 29 fev. 2024 às 6h15min.

Silva, Alzira Ferreira da. RoboEduc: uma metodologia de aprendizado com robótica educacional. 2009. Disponível em AlziraFS.pdf (ufrn.br) Acesso em 10 mar. 2024 às 11h16min.

Silva, Eliza Galo. O impacto do manifesto behaviorista de Watson na psicologia estadunidense: uma análise bibliométrica (1903-1923). 2015. Disponível em Dissertacao_ImpactoManifestoBehaviorista.pdf (ufpa.br) Acesso em 29 fev. 2024 às 7h15min.

