



A ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Aysllane Junie Pessoa da Cunha ¹

Géssica Fabiely Fonseca ²

Resumo. O presente trabalho é resultado das experiências e reflexões construídas na prática educativa, mediante o ensino da robótica educacional na educação infantil. A pesquisa tem como principal objetivo discutir sobre como essa ferramenta educacional pode atuar na sala de aula, favorecendo a aprendizagem, desenvolvendo competências e habilidades e construindo um novo olhar diante da educação de crianças. Os resultados apontam para uma perspectiva construtivista do ensino, onde o aluno passa a ser protagonista na construção dos conhecimentos, possibilitando uma aprendizagem significativa e libertadora.

Palavras Chave: Educação Infantil. Robótica Educacional. Aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

A educação vem passando por transformações ao longo dos anos, é possível observar que legislações, metodologias e práticas são modificadas pensando diretamente o processo de ensino e aprendizagem dos educandos. Assim, educadores passaram a investir em diferentes ferramentas no cotidiano de sua prática a fim de propor inovações, tornando cada vez mais a aprendizagem significativa e prazerosa.

Podemos citar o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC's) como um grande diferencial no cotidiano da sala de aula, proporcionando o desenvolvimento de tecnologias em prol da educação, unindo métodos usuais as novas perspectivas que enriqueçam a aprendizagem (MARTINES; MEDEIROS; SILA; CAMILLO, 2018), contribuindo para a desconstrução da

¹ Mestranda em Educação - PPGed| Universidade Federal do Rio Grande do Norte| aysllanejunie@yahoo.com.br

² Professora do Departamento de Fundamentos e Políticas da Educação| Universidade Federal do Rio Grande do Norte | gessicafabiely@hotmail.com



figura tradicional do professor, que agora passa a assumir o papel de mediador e o aluno uma figura como protagonismo na construção de conhecimentos.

Se tratando da robótica educacional, essa ferramenta de ensino visa construir no aluno um perfil investigativo e que busca a materialização dos conceitos aprendidos no currículo formal, “[...] trás para o ensino uma forma lúdica de aprendizagem, estimulando o aluno na busca do conhecimento, formando cidadãos aptos a se desenvolver em um mundo cada vez mais digital e contemporâneo” (SANTOS; CARVALHO; SILVA; SILVA, 2017). Tendo início com estudos feitos por Seymour Papert sobre aprendizagem, que resultou na criação da linguagem Logo, que é considerada um dos primeiros projetos que utilizavam tecnologias no processo educativo.

Para Papert, a robótica não deve ser vista apenas como montagem e programação de robôs. Segundo Souza, Sampaio e Andrade (2018), a robótica é um mecanismo capaz de desenvolver competências como o trabalho em equipe, raciocínio lógico, criatividade, além de habilidades motoras e sociemocionais. Proporcionando um aprendizado prático, onde o aluno é constantemente instigado a pensar e construir soluções a partir de desafios.

Com isso, o presente estudo tem como objetivo discutir sobre como essa ferramenta educacional pode atuar na sala de aula, favorecendo a aprendizagem, desenvolvendo competências e habilidades e construindo um novo olhar diante da educação infantil.

PIAGET E O CONSTRUTIVISMO

O ensino de robótica pode ter como fundamento psicopedagógico o desenvolvimento cognitivo, e provocar situações de aprendizagem e ampliação de habilidades e competências diversificadas ao longo da infância. A perspectiva epistemológica genética do desenvolvimento cognitivo aponta para os processos de assimilação, acomodação e equilíbrio como dimensões na relação sujeito e objetos de conhecimento (PIAGET, 2009).



A educação infantil compreende o desenvolvimento das inteligências sensório-motoras e pré-operatórias. Essas inteligências são denominadas de estágios de desenvolvimento. Portanto, na perspectiva de Piaget, a inteligência enquanto capacidade psicológica humana de adaptação ao ambiente se desenvolve através de esquemas de ação e interação que antes da apropriação da linguagem se expressa através dos sentidos e movimentos: portanto ações pedagógicas que envolver, por exemplo: aspectos motores, táteis, visuais, auditivos (PIAGET, 2009).

No estágio pré-operatório, temos o desenvolvimento da linguagem e do simbólico que são novos esquemas de ação para criança começar a operar e a desenvolver seu raciocínio, as atividades de robótica educacional podem contribuir para a potencialização da capacidade simbólica.

As atividades de robótica educacional desde a educação infantil podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades e capacidades operatórias que são desenvolvidas na infância contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento operacional e construção de competências críticas (KOTZ; KOVATLI, 2019).

TRANSFORMANDO A PRÁTICA EDUCATIVA

A educação infantil deve apresentar dentre suas características, competências e habilidades que busquem o desenvolvimento integral da criança, assumindo um compromisso cada vez mais amplo diante das transformações sociais e culturais. Pensar uma educação construtivista é propor uma aprendizagem significativa. A BNCC destaca que os eixos estruturantes das práticas pedagógicas devem estar pautados nos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, assegurando: “As condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural” (BRASIL, 2018).



A robótica educacional contribui para a construção de novos saberes e significados, entendendo que “tudo o que acontece no ambiente educacional será eternizado” (SILVA; COSTA, 2014, p.165).

Pensando em tais aspectos, a experiência construída como prática educativa aconteceu durante todo o ano letivo de 2019, com crianças de dois a cinco anos de uma instituição de ensino privada em Natal/RN, as aulas aconteciam semanalmente com duração de 40 minutos. Durante todo o processo de ensino a fala e escuta das crianças ganhou destaque, sendo direito de aprendizagem da educação infantil, afinal, é a partir das hipóteses e conhecimentos prévios que se constroem um caráter investigativo, curioso e criativo.

As atividades e projetos desenvolvidos partiam de dois eixos: A montagem do protótipo com auxílio do livro didático e o desenvolvimento das temáticas de cada nível de ensino orientadas pelas professoras titulares, sendo adaptadas para o trabalho mediativo com ferramentas tecnológicas, tais como: LEGO Mindstorms Ev3, Kit Wedo, Robô Nao, tablets, materiais reutilizáveis, entre outros.

Diante da aprendizagem junto à robótica o desenvolvimento do trabalho em grupo, levou as crianças a compreenderem a importância de conviver, respeitar e incluir, para que juntos possam pensar em resoluções sobre os desafios, vivenciando experiências positivas no aprender, intermediado pela experimentação.

Nesse contexto, foi possível perceber que a robótica educacional não está restrita a idades, sobretudo, é preciso respeitar o processo de desenvolvimento e maturação das crianças, alinhando cada proposta de aula a perspectiva necessária.

Aprender brincando é a forma mais lúdica, instigante e libertadora que pode ser ofertada, por isso, ao decorrer das aulas e atividades foi possível perceber o desenvolvimento habilidades essenciais como: coordenação motora, raciocínio lógico, concentração, percepção visual, entre outros que foram



registrados por meio de imagens e documentados em relatórios trimestrais pelas educadoras envolvidas no processo.

Portanto, é por meio da inovação, do uso de dispositivos e ferramentas tecnológicas, pensando nas janelas de aprendizagem e desconstruindo antigos conceitos que ressignificamos práticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo uma ferramenta educacional que busca contribuir com o desenvolvimento de competências e habilidades dos educandos, portanto, a robótica educacional não deve ser pensada apenas como a conexão de circuitos, motores, sensores, cabos e programação. Pois, sua prática promove um ensino mais atrativo, didático, lúdico e criativo, colaborando diretamente com a integração dos educandos por meio do trabalho colaborativo, respeito à diversidade, e comunicação interpessoal. Além do exercício constante do raciocínio lógico, concentração e espírito investigativo, para desconstruir concepções tradicionalistas e promover um ensino mais ativo.

Nas aulas de robótica colocar a “mão na massa”, pensar e construir são uma realidade da rotina. Esses estímulos criativos e autônomos contribuem para a formação de sujeitos pensantes, críticos e participativos socialmente. Onde se torna natural à busca em conjunto para a resolução de problemas e os erros passam a ser entendidos como possibilidades de melhora.

As tecnologias não devem mais estar apenas fora dos muros das escolas, é preciso reinventar a educação para tornar cada vez mais acessível o entendimento diante do mundo digital que nos cerca. Na educação infantil é possível trazer tais aspectos de forma lúdica e construtivista, pois, os robôs despertam curiosidade e por proporcionar movimento, passa a ser visto também como uma brincadeira.

Com isso, podemos afirmar que a robótica educacional pode fazer parte do ensino, especialmente nos espaços de aprendizagem da educação infantil e que cada vez mais é preciso repensar a educação, desconstruindo, reconstruindo e inovando. Dessa forma, passaremos a estimular que os



educadores transformem verdadeiramente o ensino e que os alunos, desde pequenos, exerçam um papel participativo na construção dos próprios conhecimentos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC>.

CAMPOS, F. R. **A robótica para uso educacional**. Editora Senac. São Paulo. 2019

KOTZ, A.; KOVATLI, M. F. **O Pensamento Computacional como Ponte para o Ensino de Robótica**. 2Revista Tecnologias na Educação -Ano 11- número/vol. 32 - Dezembro 2019 - Edição Temática XIII - 3º Simpósio Internacional sobre Games, Gamification e Tecnologias na Educação- UFSM. MARTINES, R. S.; MEDEIROS, L. M.; SILVA, J. P. M.; CAMILLO. C. M. **O uso das**

TICS como recurso pedagógico em sala de aula. Congresso Internacional de

Educação e Tecnologias. 2018.

PAPERT, S. A. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed. 2008.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2009.

SANTOS, J. F. P.; CARVALHO, J. P.; SILVA, M. D; SILVA, L. T. G. **Robótica educacional: o que é robótica educacional e como pode ser usado na educação?**. IV Congresso Nacional de Educação. 2017.

SILVA, K. C. C. S; COSTA, E. F. **Robótica na Educação Infantil: Uma nova perspectiva de aprendizagem**. São Paulo. 2014.



SOUZA, I. M. L.; SAMPAIO, L. M. R.; ANDRADE, W. L. **Explorando o Uso da Robotica na Educação Básica: um estudo sobre ações práticas que estimulam o Pensamento Computacional.** In: Anais dos Workshops do VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2018.