



## USO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA PARA ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL

Cibele Barbosa Reis <sup>1</sup>  
Rennan Reis Peinado <sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

As convicções relacionadas ao sentido e as formas do trabalho, enquanto conduta humana, difere-se grandemente no espaço e no tempo. O livro que provavelmente é o mais lido no ocidente, a Bíblia, logo em seu início (Gênesis, 3,19), figura a questão do trabalho, como uma punição e uma maldição divina, ou seja, o homem receberá o pão através do suor do próprio rosto. (BÍBLIA SAGRADA, 1978, versão).

Com o passar dos séculos, entre outras perspectivas, o trabalho vem sendo compreendido desde uma atividade natural, que proporciona para o homem desde seu desenvolvimento e manutenção da saúde, até uma mercadoria, uma atividade imposta pela sociedade, representando um gasto de energia físico e mental, gerando, como consequência dentre as demais, as diversas doenças que temos notícias, como as lesões por esforço repetitivo L.E.R. (Merlo et al., 2003), a Síndrome de Burnout, o stress ocupacional (Araújo, Aquino, Menezes, Santos & Aguiar, 2003), a depressão (Dejours, 1987; França & Rodrigues, 1997), dentre algumas das doenças decorrentes de condições outras do trabalho (HALLACK & SILVA, 2005).

São inúmeras as possibilidades de consideração do significado do trabalho na sociedade atual, como um produto social que sofre as alterações correspondentes na comunidade em que está inserido (Barreto e Vaisberg, 2006). A escolha profissional interfere no o estilo de vida do jovem que escolhe e permeia tanto sua possibilidade de satisfação laboral como a de satisfação pessoal (Barreto, 2000), fazendo parte de sua relação concreta com a sociedade na qual está inserido e esta concepção é parte da trajetória vital. Essa trajetória vital é compreendida, por nós, como drama do viver de adolescentes contemporâneos (BARRETO e VAISBERG, 2006).

---

<sup>1</sup> Especialista no Ensino da Matemática pela Faculdade de Formação de Professores de Goiana – FFPG, [cibelereis283@gmail.com](mailto:cibelereis283@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Engenharia de Controle e Automação pela Universidade de Pernambuco – UPE, [rennanreis2012@gmail.com](mailto:rennanreis2012@gmail.com)



Segundo a Giacaglia (1997) a orientação educacional corresponde a

Um processo sistemático e contínuo que se caracteriza por ser uma assistência profissional realizada por meio de métodos e técnicas pedagógicas e/ou psicológicas, exercida direta ou indiretamente sobre os alunos, levando-os ao conhecimento de suas características pessoais e do ambiente sociocultural, a fim de que possam tomar decisões apropriadas às melhores perspectivas de seu desenvolvimento pessoal e social (p. 11).

Vale ressaltar que, durante esse processo, podem surgir algumas dúvidas nos estudantes quanto a carreira, mercado profissional, área de atuação, remuneração, perspectiva de futuro, entre outras. Além disso, de acordo com Levenfus (1997), a orientação profissional envolve grandes discussões sobre autoconhecimento, descoberta de habilidades, capacidades e projetos de vida. Por este motivo, Bohoslavsky (1997) e Levenfus (1997) afirmam que, diante de tal cenário, é importante que o orientador assuma o papel de facilitador, pesquisando formas de deixar mais simples o momento da escolha, que se desenvolve ao longo da vida, mas que tem grande repercussão na adolescência, por ser o período mais próximo da tomada de decisão (LEVENFUS et al, 2015).

O modo como os estudantes tem interagido com o mundo, a forma como aprendem e a maneira como buscam informações, tem mudado nas ultimas décadas e grande parte disso se atribui ao grande avanço da tecnologia. Sobre isso, Silva, Prates e Ribeiro (2016) afirmam que:

Diante do crescente e rápido desenvolvimento tecnológico que tem invadido todos os setores e áreas da sociedade, faz-se necessário analisar o seu impacto também sobre a educação, visto que, os aplicativos tecnológicos têm atraído uma grande parcela da população, principalmente dos jovens. Desse modo, torna-se importante refletir sua influência na prática pedagógica na sala de aula. (p.108)

Diante disso, é importante ressaltar que a tecnologia tem oferecido inúmeras possibilidades para o professor utilizar em sua sala de aula. Por falar em professor, com as novas tecnologias da informação e comunicação, seu papel já não é mais de único detentor de conhecimento, aquele que vai transmitir o saber para as mentes vazias dos estudantes (BRITO MENEZES, 2006), ele se apresenta agora como mediador, ou seja, aquele que vai ressignificar as informações e o conhecimento que os estudantes possuem.

Uma das tecnologias que tem se destacado e ganhado cada vez mais espaço nas escolas, é a robótica educacional. Para Silva (2018), quando bem explorada em sala de aula, algumas vantagens podem ser oferecidas pela robótica, são a interdisciplinaridade, o ensino por investigação e pesquisa, a valorização de habilidades e competências como o trabalho em equipe, a resolução de problemas, o raciocínio lógico e o protagonismo do estudante. Além dessas vantagens, a robótica está presente na maioria das atividades do homem, principalmente em locais onde há o controle de processos comerciais e de produção (FILHO; VIEIRA;



MOREIRA; SANTANA, 2021). Ou seja, ao mesmo tempo que auxilia na aprendizagem dos estudantes, a robótica educacional permite que eles sejam preparados para o mercado de trabalho.

Em algumas escolas é comum notar o uso da robótica educacional por professores de disciplinas que compõem as Ciências da Natureza ou Matemática. No entanto, aqui apresentamos uma proposta na qual ela é utilizada em sequências didáticas interdisciplinares que, por trabalhar com várias áreas do conhecimento, pode auxiliar na preparação do estudante para ingressar no mercado de trabalho, inclusive facilitando a identificação de suas habilidades profissionais (RAMOS e REIS, 2022).

Com isso, pretende-se mostrar com essa proposta, como projetos desenvolvidos nas aulas de robótica, podem auxiliar na tomada de decisão dos alunos quanto a escolha de qual profissão deseja seguir. Para tal, apresentamos aqui dois projetos trabalhados em forma de sequência didática, em que cada etapa de sua construção é voltada para uma área de atuação profissional específica, abrangendo particularidades da profissão, dessa forma facilitando a compreensão do mercado de trabalho.

## **METODOLOGIA**

O referido trabalho foi desenvolvido por profissionais de uma instituição de ensino, chamada Dulino, para estudantes com idades entre 8 e 15 anos. Contribuindo para o desenvolvimento acadêmico, social, profissional e cognitivo de seus alunos, a Dulino promove uma nova perspectiva de educação, denominada educação para a vida, com experiências inovadoras de aprendizagens e acredita que a tecnologia é uma forte aliada nesse processo. Por este motivo, a robótica educacional é uma das ferramentas tecnológicas utilizadas no desenvolvimento das aulas dessa instituição.

As sequências didáticas aqui apresentadas, são compostas por três aulas, com duração de 90 minutos cada, divididos em três etapas: Compreender, Executar e Expandir. É importante frisar que a sequência didática parte de uma temática geral, que será explorada ao longo das etapas. Descrevendo o Compreender, podemos dizer que é a etapa na qual o professor aborda o conteúdo com o estudante, associando-o a algum contexto relevante. Nesse caso, os conteúdos serão tratados dentro da temática “profissões”.

A segunda etapa, Executar, traz a abordagem do conceito tecnológico da sequência didática, também indicando as áreas de atuações profissionais na construção da prototipagem

robótica. Por fim, a etapa Expandir propõe um momento inovador, criativo e dinâmico, podendo ser desenvolvido por meio de programação, adicionando alguma peça ao robô, ou até mesmo sugerindo uma nova área de atuação profissional. O estudante, assumindo seu protagonismo no processo de aprendizagem, é quem irá tomar as decisões de como será conduzido o final do processo.

Como nosso objetivo está relacionado à contribuição da robótica na orientação educacional, iremos detalhar nos resultados as primeiras etapas das aulas que compõem as sequências didáticas, destacando as discussões levantadas e as profissões abordadas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como dito anteriormente, sugerimos duas sequências didáticas, utilizando a robótica educacional, para auxiliar na orientação profissional, visto que ambas podem ser trabalhadas a partir da temática “profissões”. Como nosso foco está nas discussões profissionais, vamos detalhar os primeiros momentos das aulas, apresentando as contextualizações e discussões sugeridas.

Na primeira sequência didática, voltada a estudantes de 11 a 15 anos, o protótipo a ser montado é uma esteira separadora. O tema norteador aqui trabalhado é: “Nem tudo o que você joga fora é lixo”. Durante a contextualização, sugerimos a discussão dos malefícios do descarte irregular do lixo e o quanto isso é prejudicial para o meio ambiente e, conseqüentemente, para os seres humanos. Depois de apontar problemas ambientais, prejuízos a saúde, discutir sobre o modo que temos descartado o lixo e quais áreas profissionais lidam diretamente com essas questões, os estudantes seguem para a montagem da primeira parte do protótipo e solução dos desafios.

Na segunda aula que compõe a mesma sequência didática, pode ser apresentada a diferença entre resíduos e rejeitos, caracterizar os materiais que são descartados e destacar a separação do lixo e a coleta seletiva como maneiras corretas de descarte. Além disso, podem ser mostrados vídeos de unidades de reciclagem, nas quais são utilizadas esteiras separadoras para agilizar o processo de separação do lixo e reaproveitamento dos materiais. Em seguida, os estudantes continuam a trabalhar na montagem da esteira.

Após discutir sobre todas as questões anteriores, na terceira aula desta sequência didática, a contextualização é voltada para a reciclagem. Com isso, são apontados elementos que norteiam alguns indicadores como objeto de estudo. Veja alguns: 1) Formas de reutilizar



os materiais recicláveis; 2) Empresas que recebem esse tipo de material; 3) Linha de produção de empresas do ramo; 4) profissionais que atuam durante todo o processo de reciclagem - como catadores, operadores de máquinas, motoristas, artesãos, entre outros.

Partindo para a segunda sequência didática, lidando agora com crianças de 8 à 11 anos, o tema central abordado aqui é “O cultivo e o consumo dos alimentos”, o projeto de robótica proposto é um trator e para a contextualização da primeira aula, sugere-se a discussão sobre a utilidade de diferentes tipos de tratores na agricultura, sobretudo no plantio de sementes e na colheita dos alimentos, destacando a profissão do agricultor. Depois disso, os estudantes seguem para a montagem do protótipo.

Na segunda aula, podem ser diferenciados os alimentos saudáveis dos não saudáveis, destacando os processos aos quais são submetidos antes de chegar na nossa mesa e as profissões que estão por trás de tudo isso. Por fim, na terceira aula que compõe esta sequência didática, discute-se sobre o desperdício de comida, a importância de colocar no prato o suficiente para nos saciar e como devem ser descartados ou reaproveitados os restos, como cascas e sementes. A profissão destacada durante a aula, é a do nutricionista.

Após descrever as três aulas que compõem as duas sequências didáticas, podemos inferir que é possível utilizar a robótica educacional na orientação profissional, fazendo com que o estudante conheça várias profissões de modo dinâmico, interativo e usando a tecnologia como um meio de materializar e assimilar o que foi discutido.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nas atividades desenvolvidas por meio das sequências didáticas aqui demonstradas, é possível enxergar a robótica educacional como uma ferramenta potencial para auxiliar a orientação profissional de estudantes, desde a infância até a adolescência, contemplando várias áreas de atuação profissional a partir da discussão e vivência com as prototipagens e inovações apresentadas por meio dos desafios.

É possível perceber ainda que a robótica educacional trouxe uma maior dinamicidade e funcionalidade ao estudo das temáticas. Destacamos também que durante toda a sequência didática o estudante é desafiado a buscar soluções para problemas baseados na realidade, valorizando seu protagonismo na construção do conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

Araújo, T. M., Aquino, E., Menezes, G., Santos, C. O., & Aguiar, L. (2003, ago.) Aspectos psicossociais do trabalho e distúrbios psíquicos entre trabalhadoras de enfermagem. *Revista de Saúde Pública*, 37(4). Retirado em 26 ago. 2006, da Base de dados SciELO (Scientific Electronic Library On line).

BARRETO, M. A. M. (2000, nov.). A importância de uma escolha profissional adequada para a realização pessoal dos indivíduos: Algumas considerações. *Revista Ciências da Educação*, 2(3), 177-185.

BARRETO, M. A. M, e, VAISBERG, T. A. (2006, nov.). Escolha profissional e dramática do viver adolescente. Site SciELO. Acesso em 04 de agosto, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/PdxpxqswNFVVZghNcM4fPGv/?lang=pt>

BÍBLIA SAGRADA. (1978). (26. ed.). São Paulo, SP: Ave-Maria.

BOHOSLAVSKY, R. Orientação vocacional: estratégia clínica. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1997.

GIACAGLIA, L.R.A; PENTEADO, W. M. A Orientação educacional na prática - princípios, técnicas, instrumentos. 3º ed. São Paulo, SP: Pioneira, 1997.

HALLACK, F. S., & SILVA, C. O. da. (2005). A reclamação nas organizações do trabalho: Estratégia defensiva e evocação do sofrimento. *Psicologia & Sociedade*, 17(3). Retirado em 20 ago. 2006, da Base de dados SciELO.

LASSANCE, M.C.P; LEVENFUS, R.S; SILVA, L.L.M. Orientação de Carreira: investigação e práticas. Porto Alegre: Associação Brasileira de Orientação Profissional, 2015. Disponível em: [https://abopbrasil.org.br/wp-content/uploads/2021/07/2015\\_E-book\\_ABOP.pdf](https://abopbrasil.org.br/wp-content/uploads/2021/07/2015_E-book_ABOP.pdf). Acesso em 20 de junho de 2022.

LEVENFUS, R. et al. Psicodinâmica da escolha profissional. Porto Alegre: Artmed, 1997. Merlo, A. R. C., Vaz, M. A., Spode, C. B., Elbern, J. L. G., Karkow, A. R. M., & Vieira, P. R. de B. (2003). O trabalho entre prazer, sofrimento e adoecimento: A realidade dos portadores de lesões por esforços repetitivos. *Psicologia & Sociedade*, 15(1). Retirado em 27 ago. 2006, da Base de dados SciELO.

REIS, C.B, E, RAMOS, P.S. Uso da robótica educacional para aulas de história, geografia e artes. Editora realize, acesso em: 04 de setembro de 2022. Disponível em: [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO\\_EV151\\_MD4\\_SA119\\_ID9327\\_28072021190644.pdf&ved=2ahUKEwjtc6Qqv75AhWbr5UCHZ5hBwUQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw2FIZvbVoT5X-UZE-iabL\\_f](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV151_MD4_SA119_ID9327_28072021190644.pdf&ved=2ahUKEwjtc6Qqv75AhWbr5UCHZ5hBwUQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw2FIZvbVoT5X-UZE-iabL_f)

SILVA, H. F. Robótica educacional como recurso pedagógico fomentador do letramento científico de alunos da rede pública de ensino na cidade do Recife. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.