



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

14700 - Resumo Expandido - Trabalho - XVII Reunião Regional da ANPEd Centro-oeste (2024)

ISSN: 2595-7945

GT 16 - Educação e Comunicação

ROBÓTICA NA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO GOIANA: UM ARTEFATO TECNOLÓGICO PARA QUE FINALIDADE EDUCATIVA?

Dianne Fabhrcia Meireles Ferreira - FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Ana Paula Ferreira - UFG - Universidade Federal de Goiás

Adda Daniela Lima Figueiredo Echalar - UFG - Universidade Federal de Goiás

ROBÓTICA NA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO GOIANA: UM ARTEFATO TECNOLÓGICO PARA QUE FINALIDADE EDUCATIVA?

Introdução

Um artefato que tem chegado na escola, novamente, é o kit para o ensino de robótica. Ele é composto por uma apostila e peças para serem montadas no decorrer das aulas (encontros). O conceito de artefato pode abranger uma série de objetos materiais produzidos pelo homem, como ferramentas, máquinas, utensílios e outros dispositivos feitos com tecnologia ou processos técnicos. Porém, entendemos que há uma relação entre os sujeitos e os artefatos, sendo compreendida como uma materialização das relações com o conhecimento, em que os discursos, os usos e as formas como os indivíduos pensam que usam os objetos técnicos articulam-se aos contextos e às funcionalidades técnicas, formando assim um conjunto complexo.

Para avançar nas discussões não só sobre os usos da tecnologia no ambiente escolar, neste caso, a iniciação à robótica, mas também em relação à sua finalidade pedagógica, buscamos problematizar: qual a concepção de artefato e para que finalidade pedagógica trazem as pesquisas e seus usos na rede municipal de Educação de um município da região metropolitana de Goiás?

Para fundamentar nossas discussões traremos alguns apontamentos acerca das tecnologias na educação, buscando aporte teórico em Vieira Pinto (2010) e Peixoto (2015) e para compreensão das motivações, por parte da Secretaria Municipal de Educação de um município da região metropolitana de Goiânia, ao propor a robótica em sua rede nos anos iniciais do ensino fundamental.

Percursos da pesquisa

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito de uma pesquisa para uma disciplina ofertada a dois programas de pós-graduação de uma universidade goiana.

A pesquisa do tipo qualitativo, se efetivou em suas etapas: uma pesquisa bibliográfica e um estudo exploratório de campo. Para selecionar o material para diálogo no *corpus* deste trabalho, fizemos o levantamento bibliográfico, em artigos científicos das revistas no Portal de Periódicos da Capes, empregando os operadores booleanos: “artefato OR tecnologia /tecnologias AND educação”. Por meio de ferramenta de busca avançada estabelecemos os critérios de seleção a seguir: 1º) artigos publicados nos últimos cinco anos (2018 a 2023); 2º) artigos publicados nas revistas eletrônicas, que continham os termos no título, resumo ou palavras-chaves: artefato, tecnologia e educação. O refinamento do material selecionado se efetivou por meio da leitura na íntegra dos textos, identificando o conceito de artefato e a relação entre educação e tecnologia.

Na pesquisa exploratória, analisamos os arquivos do site oficial de um município da região metropolitana de Goiânia, que utilizava a robótica como disciplina complementar. Para condução da pesquisa, usamos na busca: robótica nas escolas municipais, encontramos dados escritos desde início do projeto até vídeos mostrando o envolvimento dos agentes escolares.

As pesquisas sobre robótica nos últimos anos

A pesquisa bibliográfica resultou em sete artigos (Quadro 1).

Quadro 1 - Artigos disponíveis na mostra analítica que discutem artefatos na educação entre os anos de 2018 a 2023.

Código	Ano	Autor(es)	Título
A1	2021	Elaine Jesus Alves e Denilda Caetano de Faria	A criação de artefatos digitais no âmbito do desenho didático do ensino remoto emergencial
A2	2020	Dirce Aparecida Foletto de Moraes e Claudia Maria de Lima	Artefatos digitais na aprendizagem de conceitos: possibilidades para a cibercultura
A3	2020	Mariano Pimentel; Denise Filippo e Thiago Marcondes dos Santos	<i>Design science Research</i> : pesquisa científica atrelada design de artefatos

A4	2019	Fernanda de Lima Pinheiro; Elena Maria Billig Mello	Artefatos pedagógicos para o ensino de ciências no ensino fundamental: uma abordagem inovadora interdisciplinar
A5	2019	Antenor Rita Gomes e Paulo Brazão	Aprendizagem colaborativa e recursos educacionais abertos
A6	2018	Patricia Teixeira Tavano e Maria Isabel de Almeida	Currículo: um artefato sócio-histórico-cultural
A7	2018	Dirce Aparecida Foletto de Moraes e Claudia Maria de Lima	A aprendizagem do jovem adulto a partir da sua perspectiva e inter-relação com os artefatos digitais: indicadores para pensar os processos formativos na universidade

Ressaltamos que não é o objetivo deste trabalho traçar a construção conceitual acerca do artefato, mas as relações estabelecidas entre tecnologias e educação, todavia, observamos que a maioria dos materiais consultados, não se ancoravam no conceito de artefato em si, somente os artigos A1 e A3 trouxeram esses apontamentos, apresentando que artefatos são construídos para suprir um determinado fim e com intencionalidade. Já no restante dos artigos, a palavra artefato estaria indicando uma abordagem paralela aos recursos tecnológicos, em seus materiais relativos à *softwares*, relacionado ao uso do computador, ou o celular.

Concordamos que o artefato pode contribuir para articular as relações simbólicas, com uma intenção que na prática pedagógica remete ao processo ensino-aprendizagem. Para Miller (2012, p. 93), “o artefato é um mediador na relação entre o homem (ou homens) em ação e o objeto ou fenômeno tratado, podendo ser este a natureza ou mesmo outro ser humano”. No campo educacional, a tecnologia “entra” com o intuito/discurso de complementar o processo de ensino e aprendizagem, como, por exemplo, a estruturação de projetos, laboratórios e outros, para convivência dos alunos em sala de aula, nos vários níveis de ensino.

O kit de robótica em uma prefeitura da região metropolitana de Goiás: um olhar inicial

A inserção da robótica em uma rede municipal, pertencente à região metropolitana de Goiânia, se ancora no discurso de “estimular o desenvolvimento do ensino aprendizagem, além de promover a cultura digital” (Sagres online, 2022). Cada estudante com seu kit de robótica iria construir robôs como produto final, seguindo a sequência de encontros, numa espécie de passo-a-passo, juntamente com as orientações do professor regente. O kit de robótica juntamente com a construção do robô permite associar as atividades às questões ambientais e urbanas, por exemplo.

O material adquirido para desenvolver o projeto de robótica na rede, como optativa extracurricular semanal, nos remete à ideia de que o estudante pode ser autônomo, capaz de construir e estruturar seu conhecimento, numa perspectiva “*Mão na massa*” (Cultura Maker - slogan na caixa do kit), evidencia-se uma centralidade na prática com o artefato tecnológico,

como responsável por trazer as soluções, remetendo à intencionalidades específicas.

O kit de iniciação à Robótica “Maluquinho por Robótica” implementado no município da região metropolitana foi lançado no mês de fevereiro de 2022, denominado por “Aprendendo com Robótica: uma aventura divertida”. O projeto foi exposto em um shopping, entre os dias 21 e 27 de fevereiro, favorecendo a apresentação da proposta à comunidade, ainda, de acordo com site da prefeitura, mais de 32 mil alunos do 1º ao 5º ano seriam contemplados com o projeto.

Para fazer a aquisição do material a prefeitura lançou um edital de licitação, pregão eletrônico n. 011/2021, designando a sessão para o dia 23 de fevereiro de 2021, às 09h, do tipo: menor preço para obtenção de preços para a compra de materiais de robótica e treinamento dos docentes para *devida execução dos trabalhos pedagógicos envolvendo a robótica*.

A inserção da robótica na rede municipal adota essa lógica da intenção de despertar os alunos para questões do cotidiano e identificar as melhores ideias que atenderiam às respostas de questões levantadas a partir destas aulas.

Podemos promover na escola momentos de contínua reflexão das atividades desenvolvidas, mas, não restringir esse espaço a resolução de questões abrangentes que nem sempre são tratadas de forma unilateral, requerendo uma discussão mais ampla. Portanto, consideramos a escola como um espaço de aprendizagem da diversidade de opiniões por excelência.

Conclusões

Para a materialização do ensino da robótica na rede municipal de educação é necessário ir para além de uma euforia tecnológica. Ainda que ao considerar a tecnologia como fruto da construção humana e histórica, talhada pela sociedade capitalista e seus interesses, observamos o quanto o enfoque no uso de artefatos tecnológicos estão limitando as finalidades educativas aos usos.

O trabalho pedagógico não pode ficar refém dos fetiches, devendo ser planejado e pensado para abranger a dimensão de formação humana pelo processo de ensino e aprendizagem. Vieira Pinto (2010) traz a reflexão que a educação é antes de qualquer coisa prática social e que “somente uma educação não alienada pode servir aos objetivos da sociedade em luta pelo desenvolvimento e pela transformação da vida do homem” (p. 59). Portanto, consideramos necessário investimentos na educação e na formação de professores, para que possam pensar os processos de ensino e aprendizagem, com didática, metodologia e artefatos coerentes a uma educação transformadora e justa, logo que considere as relações entre as tecnologias, professores, estudantes, contextos e finalidades educativas.

Palavras-Chave: Artefato; Educação; Ensino; Robótica; Tecnologia.

REFERÊNCIAS

ALVES, Elaine Jesus; FARIA, Denilda Caetano de. A criação de artefatos digitais no âmbito do desenho didático do ensino remoto emergencial. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 41, p. 32-48, 2021.

APARECIDA DE GOIÂNIA. Secretaria de Administração. **Pregão eletrônico nº 011/2021**. Secretaria Executiva de Licitação do Município de Aparecida de Goiânia. 25 de jun. de 2021. <https://webio.aparecida.go.gov.br/api/lict/download/32608>. Acesso em: 12 mar 24.

BRAZÃO, José Paulo; GOMES, Antenor Rita. Aprendizagem colaborativa e recursos educacionais abertos. **Científic@-Multidisciplinary Journal**, v. 6, n. 1, p. 16-25, 2019.

MILLER, Tom Oliver. Considerações sobre a tecnologia: quando é um artefato? Considerations on technology: when is an artifact? **Vivência: Revista de Antropologia**, v. 1, n. 39, p. 91-100, 2012.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de; LIMA, Claudia Maria de. Artefatos digitais na aprendizagem de conceitos: possibilidades para a cibercultura. **Revista Teias**, v. 21, n. 60, p. 242-254, 2020.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de; LIMA, Claudia Maria de. A aprendizagem do jovem adulto a partir da sua perspectiva e inter-relação com os artefatos digitais: indicadores para pensar os processos formativos na universidade. **Educação em Perspectiva**, v. 9, n. 3, p. 632-649, 2018.

PEIXOTO, Joana. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos: uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias. **Revista Brasileira de Educação**. v. 20, n. 61, abr./jun., p. 317- 332, 2015.

PINHEIRO, Fernanda Lima de; MELLO, Elena Maria Billig. Artefatos pedagógicos para o ensino de ciências no ensino fundamental: uma abordagem inovadora interdisciplinar. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, p. 637-654, 2019.

PIMENTEL, Mariano; FILIPPO, Denise; SANTOS, Thiago Marcondes dos. Design Science Research: pesquisa científica atrelada ao design de artefatos. **RE@ D-Revista de Educação a Distância e Learning**, v. 3, n. 1, p. 37-61, 2020.

SAGRES. Alunos da rede pública de Aparecida terão robótica no currículo escolar. **Sagres online**, 2022. Disponível em: <https://sagresonline.com.br/alunos-da-rede-publica-de-aparecida-terao-robotica-no-curriculo-escolar/>. Acesso em: 11 mar 24.

TAVANO, Patricia Teixeira; ALMEIDA, Maria Isabel de. Currículo: um artefato sócio-histórico-cultural. **Revista Espaço do Currículo**, v. 11, n. 1, p. 29-44, 2018.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **Sete lições sobre educação de adultos**. 16ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.