O PROGRAMA TECHCAMP BRASIL: UM RELATO DE AÇÕES STE(A)M NA REDE ESTADUAL DE MATO GROSSO

Fabíula Torres Costa Lopes (Seduc/MT) – fabiula.lopes@educacao.mt.gov.br
Waleska Gonçalves de Lima (PPGE/UFMT; Seduc/MT) – waleska.fisica@gmail.com
GT 2: Educação e Comunicação

Resumo:
O presente trabalho tem como objetivo relatar a participação de técnicos da Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso, no Programa STE(A)M TechCamp Brasil, destacando os anos de 2020 e 2021. A participação nessas duas edições do programa, resultaram na Mostra Científica Virtual de STEAM, ação desenvolvida pela Coordenadoria de Ensino Médio, local de lotação dos participantes nos anos de 2020 e 2021. A Mostra Científica Virtual de STE(A)M caracteriza-se como um espaço muito importante para divulgação e disseminação de práticas STE(A)M, desenvolvidas no âmbito escolar. Além disso, o trabalho apresenta dados, obtidos por meio de questionário on-line, aplicado a professores participantes das edições do Programa STE(A)M TechCamp Brasil, referente a identificação de ações desenvolvidas por eles. A participação de técnicos da secretaria, enquanto gestores, têm resultado em importantes ações formativas aos professores da rede, com o intuito de fomentar o desenvolvimento de práticas com abordagem STE(A)M, além de promoção de espaços para divulgação de disseminação de projetos desenvolvidos no âmbito escolar, envolvendo principalmente as áreas de Ciências da Natureza e Matemática. A participação dos professores tem resultado na prática pedagógica desses, além de reconhecerem o STE(A)M como uma oportunidade de novos conhecimentos.

Palavras-chave: STE(A)M. Programa TECHCAMP BRASIL. Práticas em Mato Grosso.

1 Introdução

O Programa STE(A)M[1] (acrônimo em inglês para os termos Ciências, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática) TechCamp Brasil, iniciativa da embaixada norte americana em parceria com o Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológico (LSI-TEC), com apoio da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) e do Grupo +Unidos[2], teve início no ano de 2018, com formação para estruturar uma rede de multiplicadores com potencial de atuar como lideranças estaduais em torno do movimento STE(A)M (STEAM, 2018). O público-alvo do programa são professores que atuam diretamente em sala de aula e que são líderes de ações, projetos escolares e com

[1] O uso da Arte entre parênteses (A) no acrônimo designa uma evolução desse movimento que iniciou com o acrônimo STEM.
[2] Organização social que funciona como fundo de investimento social colaborativo, com foco em projetos educacionais. Disponível em: https://maisunidos.org/

capacidade para implantar novas ações, e, também, gestores da Seduc, com perfil de liderar ações de fomento na rede, como as autoras deste relato.

O STE(A)M se trata de uma forma inovadora de abordagem no currículo das ciências, da matemática, das humanidades; também identificada por alguns autores (Pugliese, 2020) como um movimento de inovação curricular. O fato é que surge nos Estados Unidos nos anos 2000, com a sigla original STEM, após evidências de baixo interesse dos jovens nas carreiras científicas e tecnológicas, além de baixos resultados acadêmicos na etapa escolar secundária, e se constitui em um conjunto de medidas que influenciariam os currículos americanos a partir de então, rumo a manutenção econômica e política do país. No Brasil, se percebe com maior ênfase, a partir do ano 2009, com ações nas redes privadas e de organizações não-governamentais que financiam estudos, programas e projetos educacionais.

O programa em destaque neste estudo conta com financiamento estrangeiro, por meio da embaixada americana, que iniciou suas ações no ano de 2010, conectando especialistas das diversas áreas para explorar soluções inovadoras para problemas reais, atuando em mais de 110 países. A formação não tem custo direto aos participantes, uma vez que a rede que adere ao programa, no ato da inscrição dos profissionais, declara a liberação destes para uma semana de formação; em contrapartida os participantes vivenciam uma rica experiência formativa, com ações práticas, palestras internacionais e de referência nacional, bem como intercâmbio entre os estados. Importa ressaltar que as três primeiras edições ocorreram de forma presencial na Universidade de São Paulo e devido ao contexto pandêmico, vivenciado em decorrência da Covid-19, a formação de 2021 ocorreu na modalidade virtual.

Nas quatro edições (2018 a 2021) o estado de Mato Grosso esteve presente, totalizando 08 participantes selecionados por meio de edital publicado nacionalmente e disponível na página do programa[3]. O intuito da Seduc (órgão central) em participar, conforme iniciativa de professores integrantes da coordenadoria de Ensino Médio e habilitados na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, permeia a necessidade contínua de formação, bem como de obter novas experiências que venham a contribuir com a implementação em curso do Documento de Referência Curricular de Mato Grosso (DRC/MT) e instigar novas práticas envolvendo as escolas piloto do Novo Ensino Médio e Escolas de Tempo Integral.

[3] https://steamtechcampbrasil.febrace.org.br/v2021/

Destarte, este trabalho objetiva relatar as ações do programa, realizadas no âmbito estadual, a partir da experiência dos participantes TechCamp Brasil de 2018 a 2021, por meio de pesquisa documental e coleta de dados por questionário, para melhor ilustrar a presença do Estado no Programa e analisar resultados da formação.

2 Ações do Programa TechCamp Brasil em Mato Grosso

Durante o encontro formativo é proposto aos Estados a elaboração de um plano de ação STE(A)M para execução na rede durante o ano, que deve ter foco na disseminação do STE(A)M e fomento a projetos e ações no âmbito macro da rede e nos contextos escolares.

Nesse sentido, Mato Grosso inscreveu projetos no edital para fomento do Programa TechCamp Brasil, nos anos de 2020 e 2021. Esses dois projetos foram contemplados viabilizando a Mostra Científica Virtual de STE(A)M, com recurso financeiro para execução.

Devido ao período pandêmico no ano de 2020 o projeto Mostra Científica Virtual, foi desenhado para o contexto de aulas remotas, estruturando-se em uma mostra científica com escolas do Programa de Tempo Integral e escolas-piloto do Novo Ensino Médio, ambas com experiências de práticas experimentais e trabalhos com projetos, de forma que pudéssemos ampliar os conceitos de trabalhos baseados em projetos e inserir a proposta de práticas com abordagem STE(A)M, visando interdisciplinaridade, projetos cooperativos, com foco no protagonismo dos estudantes e em problemas da atualidade.

Em 2021, o objetivo principal da ação foi preparar os professores, através de oficinas on-line e palestras virtuais, objetivando incentivar e potencializar a participação dos profissionais na II Mostra Científica Virtual STEAM das Escolas de Tempo Integral, das Escolas do Novo Ensino Médio e das escolas localizadas na Baixada Cuiabana e realizar a 2ª edição da Mostra Científica Virtual STEAM.

Em 2020, o projeto intitulado Mostra Científica Virtual: Projetos Integradores de STEAM contou com uma palestra de abertura, com Oficinas STEAM, e com a apresentação de projetos desenvolvidos pelas escolas na Mostra. O público da mostra foi de 46 escolas, sendo Escolas de Tempo Integral e escolas-piloto do Novo Ensino Médio. A Mostra contou com a participação de 32 escolas, sendo 32 professores e 86 estudantes. Em 2021, o projeto intitulado II Mostra Científica Virtual de STEAM contou com *lives* de abertura, com Oficinas STEAM, e terá, também, a apresentação de projetos desenvolvidos pelas escolas na Mostra. Este ano, ampliou-se o público para 126 escolas,

sendo inclusa as escolas localizadas na baixada cuiabana. Até o momento ocorreram as *lives* de abertura e as oficinas com os professores das unidades escolares. Eles realizaram quatro oficinas, sendo: STEAM na solução de problemas reais (v.2.0), STEAM e BNCC, STEAM e Gênero e STEAM e Artes. Tivemos a formação de 93 professores. Nesse momento, a ação está na etapa de inscrição dos projetos para apresentação na II Mostra Científica Virtual de STEAM.

As duas edições da Mostra Científica Virtual são ações que projetam a pauta de STEAM na rede, colocando-a em evidência. Ressaltamos que os projetos contemplados com o fomento, envolveram outras ações como orientações às escolas quanto ao desenvolvimento de projetos com abordagem STE(A)M.

Para além das ações registradas, há o movimento no âmbito escolar promovido pelos demais professores que participaram do programa, conforme levantamento realizado por meio de questionário on-line, aplicado a quatro participantes. As questões trataram da identificação das ações decorrentes da participação no Programa e os principais impactos na prática pedagógica, sendo obtido as seguintes respostas, conforme os dados a seguir.

Quadro 1 – Identificação de ações STEAM no contexto escolar

Ações	Principais pontos observados
Projeto Caça Asteroides - Consiste na análise de dados e detecção de asteroides por meio do software astrometrica e imagens fornecidas pelo telescópio Pan Starss, pelo IASC - International Astronomical Search Colaboration /Nasa.	● Projeto realizado em parceria ● Áreas de atuação: Física e Computação. ● Desenvolvimento de Produto ● Participação em evento nacional ● Protagonismo de professor e estudantes.
Robótica Educativa - Proposta para os anos iniciais do Ensino Fundamental.	● Ação não executada, devido a problemas de saúde.

Fonte: Questionário forms (2021).

Quanto aos principais resultados nas práticas pedagógicas, todos os professores participantes de edições do programa e que responderam ao questionário, apresentam a abordagem STEAM como uma oportunidade de novos conhecimentos, como podemos ver nos trechos que segue: "*leque de possibilidades para incrementar nossa prática pedagógica"* (Professor 1)*; "STEAM possibilita abertura para interlocução com as áreas de conhecimento"* (Professor 1). Outro ponto de destaque nas respostas, é o protagonismo, sendo apontado em duas respostas: "*além de motivar o protagonismo do*

estudante" (Professor 1) e "*motivar os estudantes a tornar-se protagonista da aprendizagem*" (Professor 2).

3 Conclusão

A formação de uma rede de profissionais em âmbito nacional que dialogam sobre projetos inovadores para as áreas das Ciências, da Matemática e Tecnologias é o principal resultado do programa que possui nas redes sociais, um permanente fluxo de informações sobre ações de STEM/STEAM, robótica, espaços maker, feiras e mostras científicas, programação em Scratch, dentre várias outras possibilidades de envolver profissionais das áreas.

No contexto do Estado, o programa movimentou ações em prol de práticas nas áreas das Ciências da Natureza e Matemática, sendo a Mostra Científica Virtual o principal meio para divulgação e disseminação do movimento STEAM para professores.

O programa TechCamp Brasil desempenha um papel importante de divulgação desse movimento internacional que carece de mais espaço nos currículos escolares para que possa colaborar com processos de ensino mais ativos e conectados com a realidade das juventudes.

Referências

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Formação de Professores em STEM**. 2017. Disponível em: <Professores participam de formação em Cuiabá - Notícias - SEDUC> Acesso em: abr., 13, 2021.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Chamada de trabalhos para a Mostra Científica Virtual**: Projetos Integradores de STEM. Cuiabá. 2020. Disponível em: <Plano de Ação: Curso Organização de Feiras de Ciências (seduc.mt.gov.br)> Acesso em abr., 11, 2021.

STEAM. **Programa TechCamp Brasil 2018.** Inovação em Educação. Disponível em: < 2018 – Steam Tech Camp Brasil (febrace.org.br)> Acesso em: set., 05, 2021.

STEAM. Relatório 2018-2019: *"**STEM inovação em educação**"*. 2019. Disponível em: <relatorio_techcamp_digital_port_28072020.pdf (febrace.org.br)> Acesso em: set., 05, 2021.

PUGLIESE, Gustavo Oliveira. STEM *EDUCATION* - um panorama e sua relação com a educação brasileira**.** ***Currículo sem Fronteiras***. V.20, n.1, p. 209-232. Jan/abr. 2020. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol20iss1articles/pugliese.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.