

FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A ELABORAÇÃO DE UMA HISTÓRIA EM QUADRINHOS¹

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar as contribuições do planejamento e desenvolvimento de uma Situação Desencadeadora da Aprendizagem (SDA), no formato de uma História em Quadrinhos (HQ) voltada ao ensino do conceito matemático de números por professores em formação inicial, participantes do Clube de Matemática (CluMat) da Universidade Estadual de Goiás, Campus Sudoeste, Sede Quirinópolis. A metodologia de pesquisa escolhida foi o experimento formativo, que foi desenvolvido com 35 clubistas entre os anos de 2021 a 2023. Os resultados obtidos nos levaram a compreender que é possível outra organização do processo de ensino dos conceitos matemáticos que permita superar a forma cristalizada em que se encontra a aprendizagem de matemática na educação básica.

Palavras-chave: Situação Desencadeadora da Aprendizagem, Professores em formação inicial, Atividade Orientadora de Ensino.

INTRODUÇÃO

A preocupação do homem em disseminar o conhecimento adquirido ao longo de sua existência está presente desde os tempos mais remotos, pois somente assim foi possível a ele aprender e desenvolver-se. Diante desse contexto, e dentre tantas ciências e suas especificidades, temos a Matemática e, portanto, defendemos que deve haver a criação de espaços voltados para o ensino e a aprendizagem de conceitos matemáticos, os quais permitam a apropriação desses conceitos pela humanidade ao longo de sua história. Tal defesa parte da concepção de que os conceitos matemáticos são produtos da historicidade humana e derivados de necessidades postas ao homem conforme ele vive.

Diante de suprir tais necessidades surgiu o projeto Clube de Matemática (CluMat) que é um espaço criado para o desenvolvimento de atividades educativas que possibilitem a discussão dos mais variados aspectos dentro do meio educacional e, ao mesmo tempo, como o lugar da realização da aprendizagem dos sujeitos orientados pela ação intencional de quem ensina.

As ações do CluMat fundamentam-se dentro das concepções da Teoria Histórico Cultural (Vygotsky, 2007) da Teoria da Atividade (Leontiev, 1978) e nos pressupostos teórico-

¹ Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo fomento via Programa de Auxílio à Pesquisa Científica e Tecnológica - Pró-Licenciaturas (Edital 09/2023, processo SEI 202410267000137).

metodológico das Atividades Orientadoras de Ensino (Moura, 1996). Desse modo, atividades de ensino planejadas a partir das premissas da AOE devem realizar-se por meio da situação desencadeadora de aprendizagem, que pode ser ofertada na forma de: história virtual, jogo e situações emergentes do cotidiano.

Nessa perspectiva a SDA deve apresentar em sua estrutura um ou mais problemas desencadeadores da aprendizagem (PDA), sendo que esses PDA remetem à experiência social da humanidade na produção do conhecimento matemático. Outras duas questões relevantes e que merecem destaque é que os PDA, que compõem a SDA devem ter sua gênese na síntese histórica do conceito que deve ter sido realizada anteriormente e também devem ser capazes de conduzir os alunos à síntese coletiva, que é como o conceito se apresenta posto na atualidade, em sua versão mais lógica. Ou seja, a atividade está organizada dentro das concepções do movimento lógico-histórico² dos conceitos.

No CluMat UEG – Quirinópolis, desenvolveu uma SDA que se materializou no formato de uma história virtual, a qual foi apresentada aos alunos das escolas parceiras do projeto na forma de uma história em quadrinhos. Todo o enredo e arte foram construídos pelos próprios clubistas. O título da história criada é “Os Agnuns” e o contexto é de uma família que viveu há aproximadamente entre 10.000 e 12.000 anos a.C., a qual perpassava por vários problemas que futuramente os conduziram à necessidade de criar o conceito de número.

Sendo assim, com o objetivo de investigar as contribuições do planejamento e desenvolvimento de uma situação desencadeadora de aprendizagem, no formato de uma HQ voltada ao ensino do conceito matemático de números, por futuros professores de matemática participantes do clube de matemática (CluMat) da Universidade Estadual de Goiás, Campus Sudoeste, Sede Quirinópolis, temos na sequência a explicação da metodologia escolhida, o referencial teórico que sustentou nossas ações e decisões, a discussão dos resultados e algumas considerações finais.

METODOLOGIA

O caminho metodológico optado foi o experimento formativo. Para o desenvolvimento do experimento acompanhou-se com 35 clubistas entre os anos de 2021 a 2023. Sobre essa

² Segundo Silva (2022, p.13) apropriar-se de algum conceito nesse viés teórico sugere compreendê-lo como produção histórica e cultural, implicando apropriar-se não apenas de sua estrutura lógica-formal, mas também dos seus mecanismos de sua constituição histórica.

opção metodológica Cedro (2008, p. 105) afirma que é um “método de investigação psicológica que permite estudar a essência das relações internas entre os diferentes procedimentos de ensino e o correspondente caráter de desenvolvimento psíquico do indivíduo”.

Os sujeitos dessa pesquisa participaram de reuniões semanais coletivas no CluMat-UEG com duração de três a quatro horas, em média, e aconteciam aos sábados. A coleta de dados foi feita com o uso dos seguintes instrumentos: entrevistas, registros escritos e gravações em áudio-vídeo de todos os momentos (de planejamento e desenvolvimento da SDA). Posteriormente, foram transcritas de forma fiel e íntegra para que pudesse se realizar a análise dos dados.

A SDA planejada e desenvolvida nas escolas parceiras do projeto foi materializada como uma história virtual³ em forma de História em Quadrinhos.

Figura 1: Capa da história em quadrinhos “Os Agnuns”⁴ apresentada aos alunos.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2024).

Optamos por utilizar a HQ com o intuito de colocar os alunos frente a realidade descrita na história virtual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

³ A história virtual contém situações-problema colocadas por personagens de histórias infantis, lendas ou da própria história da Matemática, como desencadeadoras do pensamento da criança, de forma a envolvê-la na construção de soluções que fazem parte do contexto da história. Dessa forma, contar, realizar cálculos, registrá-los poderá tornar-se para ela uma necessidade real (Moura, 1996a, p. 20).

⁴ ISBN: 978-65-00-20312-7

O objetivo aqui é permitir que se compreenda a contribuição desse formato de organização do ensino para a aprendizagem de conceitos matemáticos durante um processo de formação inicial de professores de matemática.

Durante a elaboração da HQ - Os Agnuns – preocupamo-nos com a materialização da HQ no formato de problemas desencadeadores de aprendizagem e os principais momentos históricos que levaram o homem à construção do conceito matemático de número. De fato, a SDA deve atender a essa colocação, pois é planejada a partir do movimento lógico-histórico dos conceitos e, portanto, valoriza o processo de gênese e desenvolvimento de cada conceito e não somente a forma lógica como se encontra cristalizado na atualidade.

A SDA pode propor um problema que tem a capacidade de levar o sujeito a solucioná-lo. Diante disso, no momento em que o indivíduo toma consciência do problema é que é possível sua entrada em atividade de estudo, no qual exige, de forma consciente, ações coordenadas em direção ao objetivo. Dessa maneira, demonstra como a humanidade busca resolver problemas visando a apropriação de conhecimentos socialmente relevantes.

Portanto, as ações do clube de matemática partem do desafio de fazer surgir as condições para que se forneça “ao indivíduo a formação necessária e suficiente para que ele possa promover o salto qualitativo das concepções individuais de mundo àqueles que refletem os conhecimentos universais mais avançados obtidos pela humanidade” (CEDRO, 2008, P. 15).

Para permitir que isso ocorra o clube valoriza a coletividade e conforme Silva e Cedro (2018, p.109-110) “Tais ambientes permeados pela colaboração, podem se tornar contextos nos quais os componentes compartilham as decisões tomadas e são responsáveis pela qualidade do que é produzido, conjuntamente, conforme suas necessidades, condições objetivas, possibilidades e interesses”.

Vale também destacar a relevância da compreensão do movimento lógico-histórico dos conceitos como possibilidade de organização do ensino de conceitos matemáticos que valorizem a historicidade dos conceitos. Também não podemos deixar de mencionar a questão da ludicidade na abordagem do ensino, elemento este presente nas histórias em quadrinhos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados e discussões constatamos que a estrutura formativa proposta no Clube, possibilitou indícios de uma mudança de sentido nas ações que compõem a atividade docente dos professores em formação, ao estabelecer um movimento de aprendizagem da

docência em Matemática, a partir da elaboração de uma situação desencadeadora de aprendizagem na forma de uma HQ.

Neste panorama, acreditamos que atividades como a que deu origem a este trabalho é um caminho de mudança para o processo de organização do ensino de conceitos matemáticos na formação inicial de professores e que contextos como o Clube de Matemática são espaços privilegiados que realizam o movimento de questionamento da própria aprendizagem desses conceitos. Cenários educativos como os existentes no CluMat permitem novos direcionamentos a serem traçados em busca de melhorias para os processos de aprendizagem da matemática escolar, como também possibilita a transformação do precário panorama do ensino dos conceitos matemáticos na realidade escolar.

REFERÊNCIAS

CEDRO, W. L. O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural. 2008. 242 p. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

KOPNIN, P. V. A dialética como lógica e teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**, 1978.

LEONTIEV, A. N. O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: **Livros Horizonte**, 1978.

MOURA, M. O. de. (coord.). O estágio na formação compartilhada: retratos de uma experiência. São Paulo: **FEUSP**, 1999.

MOURA, M. O.; ARÁUJO, E. S.; MORETTI, V. D.; PANOSSIAN, M. L.; RIBEIRO, F. D. Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 10, 29, p. 205-229, jan./abr. 2010.

MOURA, M. O. Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010.

SILVA, M. M. Estágio Supervisionado: o planejamento compartilhado como organizador da atividade docente. Dissertação de Mestrado, Goiânia, Programa de Mestrado em Educação Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás. (2014).

SILVA, M. M. da, CEDRO, W. L. **A colaboração como elemento essencial da formação do professor que ensina matemática: o caso do clube de matemática**. *VIDYA*, Santa Maria (RS, Brasil), v. 42, n. 1, p. 97–114, 2022. DOI: 10.37781/vidya.v42i1.4039. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/4039>. Acesso em: 15 jun. 2024.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

SOUSA, M. do C. de; PANOSSIAN, M. L.; CEDRO, W. L. de. Do movimento lógico e histórico à organização do ensino: o percurso dos conceitos algébricos. Campinas: **Mercado de Letras**, 2014.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. Sao Paulo: **Martins Cortez**, 2007.