



I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

M A T E M Á T I C A

SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM: UM MODO PARA A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DAS GRANDEZAS COMPRIMENTO E ÁREA¹

EmillyVicentede Freitas, UNESC, v.freitasemilly@outlook.com

Guilherme de Bem Carvalho, UNESC, guidebem97@gmail.com

Eloir Fátima Mondardo Cardoso, UNESC, efm@unesc.net

Resumo: O presente estudo foi desenvolvido na disciplina de Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental I, no Curso de Matemática-Licenciatura, localizado na Universidade do Extremo Sul Catarinense, com o objetivo de organizar uma proposta de ensino dos conceitos de área e perímetro para ser desenvolvida em uma turma de sexto ano do Ensino Fundamental. O referencial teórico adotado foi a Teoria Histórico-Cultural e o Ensino Desenvolvimental, cujo fundamento filosófico é o Materialismo Histórico Dialético. Este referencial objetiva colocar o aluno em atividade de estudo para apropriação de conceitos teóricos. Para tanto, Sforni (2004) afirma que apropriar-se é fazer uma estrutura consciente do pensamento, um novo modo teórico, diferente do que o empirismo propõe, que é apenas saber sua definição e operações. Para isso “não basta descrever, nomear, definir objetos e fenômenos, é preciso ir além do aparentemente dado” (SFORNI, 2004, p. 4). Vale ressaltar, que é casual nas formações/especializações da lógica formal/empírica a necessidade de “facilitar” o ensino/aprendizado do aluno (HOBOLD, 2014). Neste contexto da escola, o Currículo Base do Território Catarinense, orienta a importância de elaborar situações significativas que consigam desenvolver, no aluno, a apropriação da essência dos conceitos, que na particularidade deste estudo é de área e perímetro (SANTA CATARINA, 2019). Para Santos (2017), essa situação é chamada de problema desencadeador, e traz o centro da necessidade que levou a humanidade a criar o conceito abordado. Neste olhar, escolheu-se a história virtual de Cordas Mil, criada por Moura (2015), e reformulada pelos acadêmicos. Neste âmbito o problema desencadeador

¹ Trabalho submetido ao GD II: O Estágio Curricular Supervisionado: perspectivas a partir da Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015.



I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

M A T E M Á T I C A

é: Cordasmil é um estirador de cordas encarregado pelo Faraó para medir os terrenos, que foram distribuídos igualmente aos súditos para o cultivo às margens do rio Nilo. Ele mede os lados e a superfície do terreno para saber quanto será utilizado para o plantio. O que lhe interessa mesmo é o quanto o Nilo tem de terra cultivável às suas margens, pois os impostos serão cobrados tendo em vista esta porção usada de terra. Para medir os lados dos terrenos, o estirador utilizou uma corda e para a região interna utilizou a superfície de uma pedra de forma quadrangular. O Faraó ordenou a ele, que entregasse aos súditos, terrenos retangulares cuja soma de seus lados fosse igual a um número total de cordas inteiras e que obtivesse a maior superfície. Como Cordasmil poderia dividir as terras para atender a ordem do faraó? Como você ajudaria Cordasmil a resolver este problema? Faça uma representação de uma situação que possa ter sido vivenciada por Cordasmil e explique em forma de texto a sua solução (MOURA, 2015). Para desencadear as primeiras reflexões referente a solução do problema, se faz relevante a contação da história por meio de uma encenação. Na sequência será distribuído alguns materiais (cartolinas e papel quadriculado) para a representação objetal do problema. Durante o decorrer da resolução, espera-se que os alunos cheguem ao modelo geral de representação do cálculo de área e perímetro, em particular, do retângulo (quadrado). Ao solucionar o problema, os alunos deverão usar medidas básicas diferentes, tanto na grandeza comprimento quanto na grandeza área. Para isso, adotou-se organizar a solução do problema, em duas ações. Como primeira ação, o professor entregará recortes de papel de mesmo tamanho, na forma retangular para simular o terreno. Para continuidade do processo de investigação alguns questionamentos serão propostos, para definição da quantidade de unidades de medida no contorno da figura (retângulo). Há uma possibilidade de primeira instância dos alunos usarem a régua para medir, cabe ao professor questionar se têm outros meios de realizar a medição. O objetivo é direcionar cada aluno a compreender o processo histórico para medir a grandeza comprimento, ou seja, a necessidade de uma unidade de medida. Com a unidade de medida definida, os discentes farão a medição do contorno dos retângulos. Este é um momento ímpar para refletir sobre os resultados encontrados ao medir o perímetro: É o mesmo para todos? Se não, por quê? Com isso, se volta ao problema e questiona-se novamente se já é possível



I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

M A T E M Á T I C A

ajudar Cordasmil? Uma vez que a solução do problema requer encontrar um terreno que possua a maior área com o mesmo contorno, as discussões se encaminham para este propósito, por meio das perguntas: Quais as dimensões dos possíveis retângulos? Como medir a superfície de cada retângulo? Estes questionamentos possibilitam colocar em movimento o pensamento dos estudantes no processo da atividade de estudo. Desse modo, nesse problema particular é conveniente definir que a unidade de área (superfície de um quadrado) corresponde a mesma unidade de medida estabelecida para o comprimento (lado do quadrado). A partir disso, espera-se que cheguem no polígono quadrangular, uma vez que, retângulos com mesmo perímetro, o que possui maior área é o quadrado. Tem-se como hipótese, também, que os discentes questionem sobre a diferença entre quadrado e retângulo. Conforme Mame (2014), o retângulo tem um caso especial, e neste, todos os lados são iguais e chama-se quadrado. A partir disto, entende-se que o quadrado é uma singularidade de todos os possíveis retângulos. Após a socialização dos resultados, que poderão ser diferentes entre os alunos, o professor com questionamentos adentrará na segunda ação, que terá como objetivo padronizar a unidade básica de comprimento e de área. Para isso, será entregue, novamente, uma folha quadriculada, na qual as unidades de medidas caibam inteiras vezes na malha, e como a resolução é similar a primeira ação, os alunos possivelmente chegarão na mesma resposta. Com isso, se definirá a importância da padronização da unidade de medida de comprimento e área. Deste modo, segundo (SANTOS, 2017, p.11) o problema desenvolvido com os alunos “traz a essência da necessidade que levou a humanidade a criar o conceito”. No entanto, o autor ainda afirma que apenas a história virtual não é suficiente para que o aluno se aproprie da essência do conceito, então, há necessidade de considerar, vários problemas desencadeadores, no processo de ensino e aprendizagem (SANTOS, 2017). Neste contexto, Mame (2014) afirma que Davýdov e seus colaboradores propõe o estudo das grandezas que introduz a geometria por tarefas particulares, ou seja, “considera os seguintes entes geométricos: pontos e reta que se atrelam aos conceitos de linhas (retas e curvas, fechadas e abertas), segmentos, comprimento, limites das figuras área e volume” (MAME, 2014, p. 71). Vale salientar que a referida proposta de ensino será desenvolvida no corrente semestre de 2019, em



I FÓRUM CATARINENSE DAS LICENCIATURAS QUE FORMAM PROFESSORES QUE ENSINAM

M A T E M Á T I C A

duas escolas municipais, localizadas em Criciúma e Içara. Deste modo, os resultados da atuação serão apresentados na **VIII Seminário de Estágios Supervisionados do Curso de Licenciatura em Matemática: Reflexões e Aprendizagens** que ocorrerá na Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Este estudo, por sua vez, proporcionou aos acadêmicos um aprendizado sobre a organização do ensino conforme anuncia a Teoria Histórico-Cultural e o Ensino Desenvolvimental. Tal compreensão possibilitou que os universitários entrassem em movimento na atividade de estudo para questionarem a organização do ensino atual nas escolas brasileiras.

Palavras-chave: Problema desencadeador; Medição; Área; Perímetro; Estágio.

Referências:

CRICIÚMA. **Proposta Curricular da Rede Municipal de Criciúma: currículo para a diversidade: sentidos e práticas.** Criciúma, SC: Secretaria Municipal de Educação, 2008.

HOBOLD, Ediséia S. F. **Proposições para o Ensino da Tabuada com Base nas Lógicas Formal e Dialética.** 2014. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2014).

MAME, Osvaldo A. C., **Os conceitos geométricos nos dois anos iniciais do ensino fundamental na proposição de Davýdov.** 2014. 180 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2014.

MOURA, M. O. **Números racionais** Arquivo. Disponível na Internet via <https://disciplinas.stoa.usp.br/mod/resource/view.php?id=155570>. Data: 09/06/2019.

SANTOS, Cleber O. **O movimento conceitual de fração a partir dos fundamentos da lógica dialética para o modo de organização do ensino.** 2017. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.

SFORNI, M. S. F., **Aprendizagem Conceitual e Organização do Ensino: Contribuições da Teoria da Atividade.** 1ª ed. São Paulo - Araraquara: JM Editora, 2004.