

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

**A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS A PARTIR DE UMA VIVÊNCIA
COM UMA TURMA DE 8º ANO NO ESTUDO DE POLINÔMIOS¹
THE THEORY OF TEACHING SITUATIONS FROM AN 8TH YEAR-CLASS
EXPERIENCE IN THE POLYNOMY STUDY**

Caroline Dos Santos², Emanuelli Bandeira Avi³

¹ Texto desencadeado a partir de ações desenvolvidas na disciplina Prática de Ensino: Teorias em Ensinar e em Aprender

² Aluna do Curso de Graduação em Matemática - Licenciatura da UNIJUI.

³ Professora

Introdução

O campo de Didática da Matemática é uma área de estudo da Educação Matemática, que busca compreender teoricamente as relações existentes entre os elementos do processo de ensino e aprendizagem escolar de matemática e, compreende diferentes conceitos, entre os quais ressalto a Teoria das Situações Didáticas e a Teoria do Contrato Didático. De acordo com Pais “uma situação didática é formada pelas múltiplas relações pedagógicas estabelecidas entre o professor, os alunos e o saber, com a finalidade de desenvolver atividades voltadas para o ensino e para a aprendizagem de um conteúdo específico” (2018, p.65),

Uma Situação Didática pode ser organizada nas seguintes etapas: Contextualização e devolução, situação adidática e institucionalização. No que se refere a Contextualização, compete ao professor a escolha de um bom problema que produza significado para o aluno e seja potencial para o ensino do conteúdo, assumindo o protagonismo desta fase inicial, pois deve apresentar a situação problema aos alunos e no que compete a devolução, a transferência de responsabilidade da aprendizagem para os estudantes.

Dessa forma, surge a Situação Adidática, em que o aluno assume o protagonismo e a qual é dividida em três fases. Na Ação, o aluno é ativo e realiza ações imediatas, fornecendo a solução do problema sem argumentação, pois predomina o aspecto experimental, na Formulação, utiliza uma linguagem mais apropriada e modelos teóricos explícitos, fazendo afirmações sem validação, enquanto a Validação, o estudante considera mecanismos de prova.

E por fim, a Institucionalização, que tem por objetivo estabelecer o caráter de objetividade e universalidade do conhecimento, explicitando sua funcionalidade para situações futuras, tendo como protagonistas o professor e os alunos, procurando elevar o conhecimento a um estatuto de saber e, na sistematização são apresentadas definições, propriedades e teoremas, em linguagem matemática formalizada.

Nesse sentido, esta escrita tem como objetivo aprofundar os entendimentos acerca da teoria das Situações Didáticas a partir da análise de uma vivência com uma turma de 8º do ensino fundamental, no ensino de polinômios utilizando o Algeplan, material didático manipulável.

Metodologia

A realização de um estágio referente à disciplina Estágio Curricular Supervisionado: Matemática

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

em Modalidades Diferenciadas de Ensino, do curso de Matemática da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI, proporcionou uma vivência significativa para minha formação inicial, com uma turma do 8º ano do ensino fundamental em uma escola da rede municipal de Ijuí, localizado no Noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

Nesta oportunidade, realizei a introdução do estudo de Polinômios a partir de uma atividade prática com a utilização do material Algeplan e, para a elaboração desta escrita, serão consideradas fotos da atividade e o planejamento. E os estudos teóricos serão baseados em Pais (2018) e Machado (2015).

Resultados e Discussão

Para a realização das atividades os alunos foram organizados em grupos de quatro ou cinco pessoas e, receberam o material didático manipulável conhecido como Algeplan, composto por 6 peças que em sua maior face estão representados os seguintes quadriláteros: 3 quadrados e 3 retângulos, de tamanhos diferentes, mas que possuem algumas especificidades.

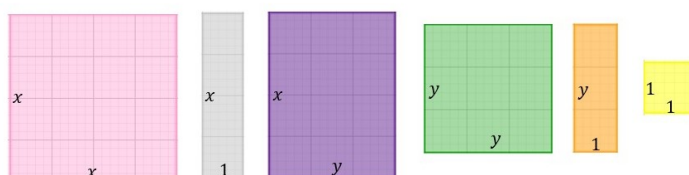


Figura 1. Representação das peças do Algeplan utilizadas

Inicialmente, foram retomadas as suas propriedades e definidos os valores das suas dimensões, conforme mostra a figura 1, em que utilizamos duas variáveis para representar duas medidas diferentes. Dessa forma, as atividades foram apresentadas e contextualizadas, com contexto matemático, mais especificamente geométrico, o qual possibilita que o aluno produza sentido sobre, tornando-o significativo e considerando o nível intelectual dos alunos, momento esse, referente a primeira etapa da Teoria das Situações Didáticas, de Contextualização, em que assumi o protagonismo, para enunciar a situação problema do cálculo de perímetro e área dessas figuras. Pode-se destacar que os alunos não haviam se apropriado desses conceitos anteriormente, poucos souberam explicar o que é perímetro e área, bem como, diferenciá-los. Desse modo, os conceitos foram retomados e aprofundados com a continuação da exploração do Algeplan para que os alunos pudessem se apropriar desse conhecimento.

No início das atividades, os alunos não sentiam-se a vontade para participar da aula e responder oralmente suas conjecturas durante a exploração das figuras, tanto que, ao receber o envelope que continha as peças do algeplan, a primeira reação dos alunos foi deixar o envelope fechado, assim, percebi pouca autonomia para utilizar material didático manipulável, nem compreendem o trabalho em grupo pois cada um realizava individualmente, o que me possibilitou supor que não estavam acostumados a abordagem de investigação nas aulas de matemática.

Os alunos esperavam que professor comunicasse as respostas sem que os mesmos tivessem que manipular as figuras e realizar os cálculos. Enquanto eu, como professora, ao realizar o planejamento, tinha uma intenção pedagógica, esperava que os alunos realizassem as atividades

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

com entusiasmo e êxito, o que inicialmente não acontece, mas sim, questionamentos e comentários como não sei fazer isso, que conteúdo é esse?, é revisão do ano passado?, o que é pra fazer?. Neste momento, há um rompimento do contrato didático implicitamente estabelecido, pois não é realizada a transmissão do conhecimento pelo professor e o aluno não se coloca para realizar a atividade, desse modo, foi preciso reestabelecer um novo contrato didático, no qual o aluno seria o protagonista na realização das atividades e construção do conhecimento, de forma mais independente, caracterizando uma situação adidática, pois, de acordo com Freitas, “uma atividade matemática é tão melhor quanto mais favoreça o aparecimento de situações adidáticas” (2015, p.94).

Por isso, encaminhei a atividade e auxiliei-os na exploração dos materiais e organização de suas conjecturas a partir de questionamentos, quando necessário, instigando-os na realização da proposta e, dessa maneira, os alunos assumiram de forma ativa o protagonismo, passando a manipular as peças, discutir ideias nos grupos, elaborar, testar, provar ou refutar conjecturas.

Esses elementos consideram a Teoria das Situações Didáticas, pois, apresento o enunciado da atividade na intenção de que os alunos aceitem e se apropriem do problema, caracterizando a fase inicial de contextualização e devolução, e, buscando empenho e interesse próprio dos alunos na resolução do mesmo, bem como, sua evolução intelectual, que na etapa de ação, se configura na montagem imediata das figuras utilizando as peças do Algeplan.

Na etapa de formulação, os alunos já levantam algumas hipóteses e fazem algumas afirmações a partir da interação com o material didático e a atividade em si, como por exemplo, na vivência em análise, os alunos buscaram indicar as dimensões e realizar o cálculo de perímetro e área, das figuras compostas por diferentes peças, de maneiras variadas e de forma mais intuitiva, e formulando conjecturas.

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

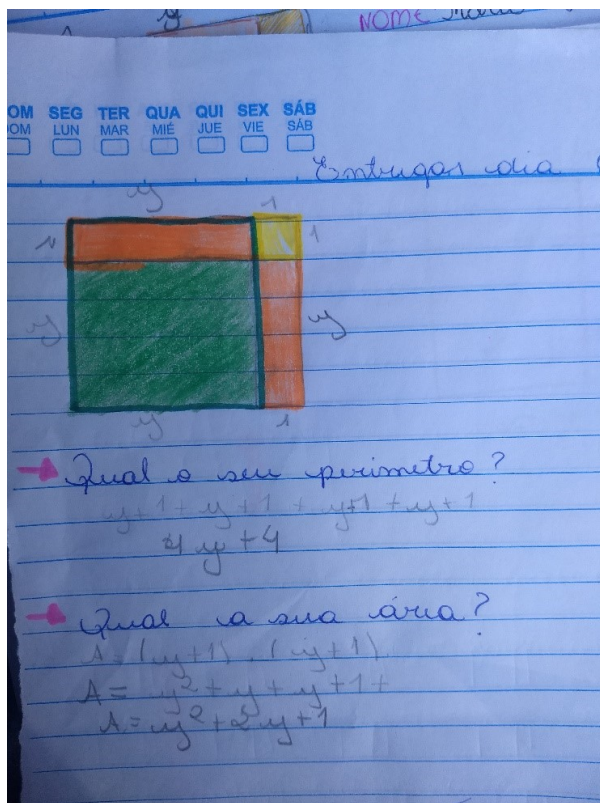


Figura 2. Registro dos alunos

E ainda, na última etapa adidática de validação, além da ação e formulação, nas quais o aluno age de forma mais independente na construção do seu conhecimento, busca-se provar as conjecturas elaboradas e afirmadas anteriormente, ou seja, os alunos consideraram a resolução algébrica do perímetro e da área confirmando o resultado através da utilização das peças, geometricamente, como a soma das áreas de cada figura.

Considerando essas interações entre os sujeitos e com o saber, Freitas destaca que “em cada momento, as situações didáticas são regidas por um conjunto de obrigações recíprocas, explícitas ou implícitas, envolvendo alunos, professores e um conteúdo em jogo, denominado contrato didático”. (2015, p.79). Por isso, a partir das etapas das Situações Didáticas, da maneira como são encaminhadas e do que se espera dos sujeitos, é necessário o reestabelecimento do Contrato Didático, para que se cumpram os objetivos da intenção pedagógica da efetiva aprendizagem dos alunos.

Por fim, foi realizada a sistematização do estudo dos Polinômios considerando as atividades realizadas, mas tratando de uma matemática formal, com definições, a estrutura algébrica diferenciando coeficiente e parte literal, forma reduzida, monômios semelhantes e as operações de adição e multiplicação de Polinômios. Esta etapa pertence a fase de institucionalização na Teoria das Situações Didáticas que, conforme Freitas (2015, p.101), visa “estabelecer o caráter de objetividade e de universalidade do conhecimento. [...] Além disso, é preciso também explicitar

Evento: XXVII Seminário de Iniciação Científica

esse conhecimento para sua funcionalidade em situações posteriores”.

Neste caso, para visualização em situações posteriores, foram desenvolvidas atividades de construção e exploração do Tangram, buscando identificar o perímetro e a área das peças que o constituem, que apesar de semelhante e continuar num contexto geométrico, possibilita aprofundar algumas conjecturas, averiguar em outras figuras, verificar outras hipóteses e continuar estudando os Polinômios. No entanto, sabe-se que isso não é suficiente, e espera-se que na sequência sejam tratados outros contextos e situações.

Considerações Finais

A partir da vivência analisada, foi possível perceber as etapas compreendidas pela Teoria das Situações Didáticas, mesmo que não tenha sido intencional na elaboração do planejamento, mas como os estudos aconteceram concomitantemente, pode ter influenciado. Possibilitou ainda, identificar o estabelecimento de um Contrato Didático implicitamente e, a ruptura do mesmo, criando a necessidade de reestabelecer o contrato para a realização da proposta, na qual, os alunos são protagonistas na construção do seu conhecimento.

O ato de refletir sobre uma vivência é fundamental para compreender e aprofundar entendimentos acerca dos estudos teóricos, pois quando conseguimos relacionar teoria e prática, significamos nossas aprendizagens.

Palavras chave: Ensino, geometria, algeplan

Keywords: Teaching, geometry, algeplan

Referências

FREITAS, José Luiz Magalhães de. Teoria das Situações Didáticas. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (Org). Educação Matemática: uma (nova) introdução. 3ª ed. São Paulo: EDUC, 2015. P.77-112.

PAIS, Luiz Carlos. Didática da Matemática: Uma análise da influência francesa. 3. ed. 2 reimp. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018. 136 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 3).

PAIS, Luiz Carlos. Transposição Didática. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (Org). Educação Matemática: uma (nova) introdução. 3ª ed. São Paulo: EDUC, 2015. p. 11-48.

SILVA, Benedito Antonio da. Contrato Didático. In: MACHADO, Silvia Dias Alcântara (Org). Educação Matemática: uma (nova) introdução. 3ª ed. São Paulo: EDUC, 2015. P. 49-75.