

Embasamento na aprendizagem significativa de Ausubel e as Situações Didáticas com enfoque no conceito de Produtos Notáveis ou Produtos Algébricos.

José Benvindo Dos Santos Neto, Paullynne Ramos Constantino Oliveira e Rodrigo de Oliveira Tavares.

Universidade de Pernambuco (UPE), E-mail: netobenvindo@hotmail.com

Universidade de Pernambuco (UPE), E-mail: paully.27.nne@hotmail.com

Universidade de Pernambuco (UPE), E-mail: rodrigotavarares3011@gmail.com

Introdução

Em se tratando de sala de aula, este artigo foi elaborado com auxílio da orientadora Vania Duarte (ministrante da disciplina de “Didática da Matemática” da Universidade de Pernambuco-UPE). A pesquisa foi manuseada pelo professor da disciplina de matemática na “Escola Municipal Monsenhor Carlos Neves Calábria”, na sala do 9º ano do ensino fundamental II. Utilizamos um conteúdo: **Produtos Notáveis**, A princípio estabelecendo alguns conteúdos que seria pressuposto para este novo conhecimento, mas com intuito de buscar o conhecimento prévio do aluno sobre alguns conteúdos, para ele ter essa relação sobre este determinado assunto. Então determinamos alguns conceitos básicos sobre: **Álgebra** (Polinômio e fatoração Equação polinomial) e **Geometria**. Logo, a instigação inicial para a realização desta pesquisa surgiu a partir da experiência do pesquisador como professor do 8º no do Ensino Fundamental II. Onde pode perceber as demandas dos estudantes em relação à aprendizagem de produtos notáveis e, conseqüentemente, a necessidade de contribuir efetivamente para a formação de relação outros assuntos da Matemática que eles iram atribuir ao longo do ano, é adiante nos outros anos, com relação também “Ensino Médio”. A pergunta que norteia esta pesquisa e a seguinte: Qual a dificuldade dos alunos no processo de aprendizagem da matemática em relação ao conteúdo de produtos notáveis?

(Erica Villela, 2015, p.) Formulou-se a hipótese básica que os alunos têm dificuldades em compreender e utilizar os conceitos básicos da matemática, o que prejudica toda a compreensão de conceitos mais complexos nos anos seguintes. Portanto, se os educandos têm dificuldades em compreender e/ou resolver cálculos básicos também terão dificuldades na aprendizagem de produtos notáveis. Durante muitos anos a matemática foi ensinada nas escolas com o objetivo de que os estudantes memorizassem as fórmulas e até mesmo alguns resultados. Contudo, a nova perspectiva de aprendizagem tem priorizado a aquisição de conhecimento e compreensão dos conteúdos em detrimento da memorização.



Sabendo que nos últimos anos, o índice de matemática aponta um déficit muito grande para os alunos quando chegam no ensino médio, isto vem causando algumas dúvidas: o que ensinar para o aluno de forma significativa para que a aprendizagem seja satisfatória? Posteriormente, se a situação didática utilizada pelo professor foi aceitável pelos alunos no processo de aprendizagem? Para responder a estas perguntas foi necessário se embasar no **Conceito da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel**, que foi constituído na década de 60.

(MOREIRA apud Ausubel, 1993, p.161) O conceito central da teoria de Ausubel é o de Aprendizagem significativa. Para Ausubel, a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo envolve a interação da nova informação com uma estrutura de conhecimento específica. Novas ideias e informações podem ser aprendidas e retidas na medida em que conceitos, ideias ou proposições relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem, dessa forma, como “âncora” para novas ideias, conceitos ou proposições. Este conhecimento, especificamente relevante à nova aprendizagem, o qual pode ser, por exemplo, um símbolo já significativo, um conceito, uma proposição, um modelo mental, uma imagem, David Ausubel² (1918-2008) chamava de subsunção ou ideia-âncora.

A Didática da Matemática se apresenta como um campo fértil para estudos e pesquisas tanto com relação à sala de aula quanto ao ensino e aprendizagem, buscando apoio nas teorias de Guy Brousseau (1996).

Um aspecto importante, a ser analisado nas situações didáticas é o problema da apresentação de conteúdo em um contexto que seja significativo para o aluno ou, caso contrário, perde-se a dimensão de seus valores educativos.

Contudo é interessante que aqui se enfatize, qual a definição de Didática da Matemática, conforme destacado por Luiz Carlos Pais, **(Didática da Matemática - Uma análise da influência francesa, 2007, p.67)**

Um dos objetivos da matemática é contribuir para que o aluno possa desenvolver certa autonomia intelectual e que o saber escolar aprendido lhe proporcione condições para compreender e participar do mundo em que ele vive. O aluno em meio a uma situação didática, (no campo da didática da matemática, possibilita

compreender a natureza do trabalho didático, bem como as transformações porque passam os conteúdos ensinados na escola.

Temos então, que a relação, entre estes conceitos fazem um paralelo no processo de conhecimento do professor, aluno e saber. Temos que é o professor quem enfatiza os conteúdos que serão prepostos para os alunos. E também é ele que julga uma melhor forma para a transposição do novo conhecimento para que satisfaça o aluno no processo de conhecimento significativo com o conteúdo abordado.

Palavras-chaves: Aprendizagem significativa. Ensino-aprendizagem. Situações Didáticas. Álgebra. Geometria.

Metodologia

Partindo daí buscamos uma metodologia, que pudéssemos interligar as duas filosofias, Ausubel e Brousseau. Segundo Ausubel (1980, 2000), o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Para ele, aprendizagem significa organização e integração do novo material na estrutura cognitiva. Segundo Brousseau (1986), quando o aluno se torna capaz de colocar em funcionamento por ele mesmo o conhecimento que ele está construindo, em situação não prevista de qualquer contexto de ensino e também na ausência de qualquer professor, está ocorrendo então o que pode ser chamado de situação adidática.

Diante deste enfoque a proposta metodológica, dividimos à turma que havia 28 alunos, em 7 grupos de 4 alunos, dividimos em 4 momentos sendo que cada um desses momentos com 50 minutos (Totalizando 200 minutos em dois dias diferentes, 2 momentos em cada dia), constatou das seguintes informações, conforme detalharemos a seguir.

Primeiro momento: Amostramos aos aprendizes alguns conceitos para desenvolver este conhecimento para eles (**Polinômio, Equação Polinomial e fatoração**) isto visando uma abordagem do que o aluno sabe e reforça o conhecimento para relatar o novo conhecimento.

Segundo momento: Logo após, relatamos o nosso propósito em relação à pesquisa, o processo de transposição didático, em relação ao conhecimento que o estudante já tem para conduzi-lo de uma forma que seja favorável para ele o novo conhecimento estabelecido. Então apresentamos o conceito em forma algébrica de **Produtos polinomial ou Produtos Notáveis**.

Terceiro momento: Neste momento, integramos a parte da **Geometria** para os aprendizes, para amostrar outra forma de aprender sobre o conteúdo determinado (**Produtos Notáveis**).

Quarto momento: Aplicamos “**Jogo da memória de produtos notáveis**”. O intuito deste jogo e o processo de memorização através dele, a regra de aplicação envolvendo produtos notáveis, quadrado da soma de dois termos e quadrado da diferença de dois termos.

Quinto momento: Aplicamos o jogo “**Bingo com produtos notáveis**” com o objetivo de executar cálculos de simplificações usando produtos notáveis em frações algébricas.

Resultados e Discussão

Diante deste enfoque, buscamos analisar a passagem das aprendizagens.

Primeira análise: Em relação ao primeiro, segundo e terceiro momento, vimos que os aprendizes (alunos ou estudantes) tinham de uma carência (de modo esquecido estes conceitos), logo a gente reapresentou, e tiramos algumas dúvidas que os aprendizes levantem-se sobre os conteúdos, então quando apresentamos o conteúdo que norteia esta obra “**Produtos Notáveis**”, em forma “**Algébrica**” eles não tiveram muitas dificuldades na aprendizagem do assunto, mais quando passamos na forma “**Geométrica**”, eles já tiveram alguns problemas, pois como sabemos alguns professores tem uma carência muito grande em apresentar os conceitos geométricos para os estudantes. Portanto reexibindo os assuntos para os alunos, então depois de reexibir eles compreenderam os assuntos.

Segunda análise: Com relação ao “**jogo memorização de produtos notáveis**” os aprendizes aceitaram bem o jogo, e a apresentação do segundo jogo “**Bingo de produtos notáveis**” eles se divertiram muito, eles desenvolveram mais o que tinham aprendido sobre o assunto.

Conclusões

Na experiência de aplicação deste conteúdo, podemos abordar mediante aos alunos que no processo de aprendizagem foi favorável para o estudante. Eles tiveram uma aprendizagem sim, de forma significativa, juntamente com o método de transposição de conhecimento do professor para o aprendiz.

Referências

PAIS, L. C. **Tendências em Educação Matemática - Didática da Matemática** – Uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica. 2001.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem** / Marco Antônio Moreira - São Paulo: EPU. 1999.

Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução**. Brasília: MEC; SEF, 1998 a.