

XIII SALÃO DE  
**ENSINO**

**UFRGS**

PROGRAD RELINTER  
PROPG CAF  
SEAD SAI

CONHECIMENTO FORMAÇÃO INOVAÇÃO  
Salão UFRGS 2017

múltipla  
**UNIVERSIDADE**  
inovadora inspiradora

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: XIII SALÃO DE ENSINO DA UFRGS
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE MATRIZES TENDO COMO FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL
<b>Autor</b>	MARJUNIA ÉDITA ZIMMER KLEIN
<b>Orientador</b>	JOSE CLAUDIO DEL PINO

**RESUMO:** O conteúdo de matrizes é parte integrante do componente curricular de Matemática, lecionado normalmente na segunda série do Ensino Médio. Percebe-se que os alunos apresentam dificuldades conceituais e operacionais nessa etapa. Assim sendo e por causa da pesquisa do doutorado, resolveu-se investigar uma metodologia de aprendizagem que pudesse auxiliar na redução dessas dificuldades. A metodologia utilizada foi baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel. A teoria da aprendizagem significativa proposta por David P. Ausubel e continuada, interpretada e complementada por Joseph D. Novak (Ausubel et al., 1980) e D. Bob Gowin (1981 apud MOREIRA, 2006) tem como ideia mais importante considerar aquilo que o aprendiz já sabe. Ao dizer isso, Ausubel quer enfatizar a estrutura cognitiva do indivíduo, ou seja, as ideias e o conteúdo que ele tem a respeito de determinado assunto. De posse dessa informação, é possível fazer um mapeamento das ideias prévias do aluno com o objetivo de ensiná-lo de acordo, identificando os conceitos organizadores básicos e utilizando recursos que facilitem a aprendizagem de maneira significativa. Aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação interage com uma estrutura do conhecimento, já existente e específica (conceito subsunçor), produzindo uma nova informação que adquire um novo significado, inclusive para os subsunçores preexistentes. Ou seja, há uma interação não arbitrária e não literal que contribui para a diferenciação, a elaboração e a estabilidade da própria estrutura cognitiva, fazendo com que o indivíduo adquira um corpo de conhecimento claro, estável e organizado que passa a ser a principal variável independente na aquisição de novas informações da mesma área. Ausubel (1980) quer dizer que, se as ideias-âncora não forem consistentes e estáveis na estrutura cognitiva do aprendiz, elas podem, facilmente, ser substituídas e, até mesmo, haver relacionamento inadequado com as novas ideias. Porém, a estrutura cognitiva do aprendiz pode, por sua vez, ser influenciada de duas maneiras: a) pela apresentação de conceitos com maior poder explanatório e propriedades integradoras; b) pela utilização de métodos adequados e uma organização sequencial apropriada. O papel do professor, nessa tarefa de facilitação da aprendizagem significativa, envolve quatro aspectos: a) identificar os conceitos mais relevantes, os que têm um nível intermediário de generalidade e inclusividade e os menos inclusivos, realizando um “mapeamento” da estrutura conceitual, preocupando-se com a qualidade e não com a quantidade; b) identificar quais são os subsunçores (conceitos, proposições e ideias claras, precisas, estáveis) que o aluno deveria ter na sua estrutura cognitiva e que são relevantes à aprendizagem significativa do conteúdo; c) diagnosticar o que o aluno já sabe, isto é, saber distinguir entre o que é importante, relevante para a aprendizagem e aquilo que o aluno já tem disponível na sua estrutura cognitiva; d) ensinar através de recursos e princípios que auxiliem o aluno a assimilar a matéria e organizem a sua própria área de conhecimento, pela aquisição de significados claros, estáveis e transferíveis. Ausubel et al. (1980) sugere que o professor, ao organizar o ensino, segundo a sua teoria, deverá, em primeiro lugar, identificar os conhecimentos prévios dos alunos; depois, então, poderá dar atenção a outros aspectos, os quais ele chama de princípios e que dizem respeito à organização eficiente do conteúdo, não esquecendo das variáveis, que são importantes para a estrutura cognitiva do aprendiz: a) a diferenciação progressiva (ideias, mais gerais e inclusivas, devem ser apresentadas no início da instrução e, progressivamente, diferenciadas através de detalhes e especificidades); b) a reconciliação integrativa (explorar relações entre conceitos e proposições, prestando atenção em aspectos similares e/ou diferenças que permitam reconciliar inconsistências reais ou aparentes); c) a organização sequencial (prestar atenção para que cada novo tópico possa ser relacionado com ideias já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz); d) a consolidação (o novo tópico não deve ser introduzido antes que o precedente esteja estável e organizado). Foram elaboradas e realizadas atividades, desde a definição de matrizes, operações entre matrizes, cálculo de determinantes e resolução de sistemas, respeitando a TAS. As atividades aconteceram em duas turmas regulares do Ensino Médio (52 alunos), e, para a análise das respostas, foi utilizada a análise textual discursiva. Os resultados foram catalogados após o término de cada atividade por meio de atividades avaliativas e dos comentários dos alunos durante as aulas, além de uma avaliação coletiva que acontece três vezes ao trimestre e que é similar a uma prova de vestibular ou ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), já inserida no calendário escolar. Os resultados das avaliações, nos seus diferentes formatos, foram muito bons. Pode-se dizer que, sendo 7,0 a nota mínima exigida pela escola, os alunos, nas atividades propostas, ficaram sempre acima dessa média. No entanto, também se analisarem os resultados, não apenas em termos de nota, será possível verificar que a compreensão e a resolução dos exercícios melhoraram e os erros tiveram menor intensidade do que em anos anteriores, tendo como consequência, o que já foi exposto anteriormente, a melhora das notas. Como comentário final e importante dizer é que a mudança na metodologia influenciou em muito nos resultados do ensino e da aprendizagem do conteúdo de matrizes. Isso implica em afirmar que a Teoria da Aprendizagem Significativa, quando aplicada em sala de aula pode produzir resultados positivos e ser uma alternativa para reduzirmos o mau desempenho dos alunos em Matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matrizes. Aprendizagem. Significativa.