

## OS MAPAS CONCEITUAIS COMO ESTRATEGIA PARA FACILITAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Gilson Patrik de Sousa Silva<sup>1</sup>

Camila da Silva Lucena<sup>2</sup>

Jardel Lima Guimarães<sup>3</sup>

### RESUMO

O presente artigo tem por objetivo apresentar uma reflexão sobre o uso dos mapas conceituais como estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa empregados no processo educativo do aprendiz, considerando também alguns aspectos pertinentes da teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel em que o mesmo afirma que para aprender de forma significativa, o novo conteúdo deve se relacionar com o conhecimento prévio do aluno. O referencial teórico referente à temática proporcionou antes de tudo contemplar tanto a aprendizagem significativa quanto à utilidade dos mapas conceituais sobre diferentes perspectivas: daquele que ensina e daquele que aprende. Os mapas de conceitos são organizadores gráficos que permitem representar o conhecimento e promover a aprendizagem significativa, onde podem ser utilizados como estratégias para facilitar o processo de ensino/aprendizagem pela ascensão de experiências educativas que provoquem a reflexão, a busca de compreensão e o processo profundo da informação. Em relação à metodologia foi baseada em leituras de artigos e estudos bibliográficos onde utilizam considerações pertinentes na educação. Portanto depois são apresentados os resultados de um questionário qualitativo que buscava analisar e compreender as práticas pedagógicas usadas pelos professores de ensino médio em sala de aula. No entanto a maioria dos trabalhos feitos retrata os mapas conceituais como suporte para a aprendizagem significativa, ou seja, tem potencialidade de melhorar o ensino, tanto para os professores quanto para os alunos. Contudo, consideramos que essa pesquisa mostra uma ideia aproximada de quanto a aprendizagem significativa e os mapas conceituais são contidos no meio educacional e no aprendizado dos estudantes.

**Palavras-chave:** Estratégias de Ensino e Aprendizagem; Aprendizagem Significativa;

Mapa Conceitual.

### INTRODUÇÃO

A educação é a base da constituição do sujeito e, como seres humanos conscientes e incompletos (FREIRE, 1987) buscamos compreender o mundo e suas limitações. Portanto, como indivíduos, nos transformamos e percebemos a importância de ser e estar, afinal, ao longo da história adquirimos valores e caráter, por isso a importância de uma educação de qualidade, para garantia dos direitos dos cidadãos, valorizando sua individualidade, aprendizagem e potencialidades com isso procuramos por meio deste trabalho, refletir um pouco acerca das concepções.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso Licenciatura Plena em Matemática , gilsonpatriksjp@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso Licenciatura Plena em Matemática, camila.sjp123.silva@gmail.com;

<sup>3</sup> Orientador pelo Curso Licenciatura Plena em Matemática, jardel.lima.sjj@gmail.com

Entretanto educar não é simplesmente falar, mostrar o caminho, ou seja, é guiar o sujeito, orienta-lo, a chegar ao lugar tão almejado. Ensinar exige dedicação e seriedade, um processo de construção ao longo do tempo, não podendo ser visto, como processo mecânico, onde muitos educadores ainda hoje tem método tradicionalista, ensinando somente decorando atividades assim os mesmos não desenvolvem um senso crítico.

Desse modo os problemas na educação estão cada vez mais complexos, e para solucioná-los é preciso ter ideias criativas. Com isso por meio deste artigo propomos analisar uma estratégia para facilitar tanto os alunos quanto os professores no processo de ensino-aprendizagem, junto com a teoria de David Ausubel. Despertar o interesse nos estudantes para os estudos não é uma tarefa fácil, muitas vezes os alunos esquecem-se do que aprendeu em sala de aula, por isso o professor deve apresentar estratégias para facilitar o processo de ensino e aprendizagem para que os mesmos possam aprender de forma significativa.

O que se percebe atualmente é que quando os professores passam avaliação ou seminário, os alunos não estudam como precisam e sim, fazem certo tipo de “decoreba”, ou seja, os mesmos apenas decoram os conteúdos. Podemos então afirmar que Ausubel foi o primeiro a se preocupar como acontecia o ensino e aprendizagem em sala de aula, pois antes os conhecimentos que eram baseados na teoria behaviorista de Skinner em que explicava a partir do estímulo-resposta os aspectos do comportamento humano.

De acordo com a teoria cognitivista, o aprendizado torna significativo por meio dos conhecimentos prévios, isto é, pela estrutura cognitivista do sujeito em que acontece através de suas experiências com o meio. Na medida em que novas informações ou conceitos aparecem na memória do aluno pode tornar significativo quando se articula com outros conceitos ou ideias. Então logo os conhecimentos que os mesmos já tinham funcionam como âncoras para os que ele ainda vai conhecer, ou seja, segundo Faria (1989),

[...] um tópico servirá de ideia ou ideias de esteio para os subtópicos em que se subdivide; ou ainda, na sequência dos tópicos, se ordenados com o princípio da diferenciação progressiva, aqueles que vierem antes fornecerão base de assimilação ou esteio para os que vierem depois (FARIA, 1989, p. 29).

Como já falado anteriormente, a aprendizagem significativa acontece quando o sujeito é capaz de receber novas informações de forma que construa uma relação com o que já foi apresentado, dessa forma, pode-se ser mencionada a assimilação, ou seja, o aluno une um conhecimento a outro novo, criando uma subsunção. Portanto, cada pessoa constrói uma base de conhecimento, e estes são formados e assimilados (MOREIRA, 1983, P.62).

Vale ressaltar que uma das condições para que ocorra a aprendizagem significativa é que o aluno tem que ter certo interesse para aprender. Contudo, a teoria de Ausubel oferece algumas estratégias para facilitar a aprendizagem, e uma delas são os mapas conceituais.

Os mapas conceituais são representações que se assemelha a diagramas, este expõe conceitos que parte dos mais abrangentes e interligam aos menos abrangentes. Pode-se pontuar que os mapas conceituais, embora tenham organização hierárquica, não devem ser confundidos com mapas mentais ou com diagramas de fluxo. Nesse sentido, Moreira e Buckweitz (1982, p. 45) “esclarece que os mapas conceituais são diagramas hierarquizados que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou parte de uma disciplina”.

O objetivo dos mapas de conceitos é a representação das relações entre concepções na forma de proposições. Muitas vezes o aluno ao se deparar com opiniões que já lhe foram apresentados, ele vai de certa forma conseguir lembrar e relacionar uma informação com outra, o que facilita na hora de estudar para as avaliações ou seminários.

Portanto em sala de aula, pode-se perceber que quando o professor leva ideias novas e criativas, os alunos ficam curiosos, o que causa certo interesse. Entretanto, é de suma importância propor que os alunos façam um mapa conceitual pois com esse habito pode sim trazer uma significância, quando trata - se do novo os alunos gostam.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa qualitativa que gerou o presente artigo foi estabelecida no campo da disciplina Psicologia da Educação do curso de Licenciatura em Matemática do IFMA. Contudo, os resultados gerados foram a partir de um questionário feito com os professores de uma escola do ensino médio na região de São João dos Patos-MA. O questionário continha dez questões em que buscavam descobrir se os professores utilizavam alguma estratégia para buscar o incentivo dos alunos. Portanto, fizemos um recorte na pesquisa e usamos apenas 3 questões para pontuar no trabalho.

O principal embasamento da pesquisa foi a partir da teoria de David Ausubel, em que o mesmo defende a apreciação dos conhecimentos prévios dos alunos proporcionando construção de estruturas mentais através da utilização de mapas conceituais que abrem um leque de perspectivas para descoberta e redescoberta de outros conhecimentos, viabilizando uma aprendizagem que dê prazer a quem ensina e a quem aprende e também que tenha eficácia.

A pesquisa tem como objetivo analisar a presença dos mapas conceituais no contexto escolar relacionando-os em sala de aula, compreendendo também alguns aspectos trazidos pela teoria de aprendizagem significativa mostrando as contribuições dos mapas conceituais no processo educativo do aluno. Em função disto, analisar as estratégias usadas pelos professores em função de obter a atenção dos alunos. Para identificar o papel da escola na visão dos professores, fizemos um recorte da pesquisa mais ampla e selecionamos apenas três questões transcritas abaixo conforme o questionário original.

1. Como se caracteriza a sua prática pedagógica?
2. Você utiliza alguma estratégia para chamar a atenção dos seus alunos em sala de aula?
3. Sobre sua prática pedagógica, você se baseia em algum teórico?

A partir das questões feitas, procuramos relacionar cada uma das respostas obtidas com a teoria descrita durante o artigo.

## **DESENVOLVIMENTO**

Neste novo contexto educacional, pensar em como trazer o interesse do aluno para aula requer que o professor busque novas metodologias e que sejam criativas levando a construção do aprendizado. No entanto aprendizagem não acontece do nada, é um processo que é obtido através da interação entre o meio em que vive e as estruturas mentais. Podemos considerar que a aprendizagem humana é definida a partir das associações de experiências obtidas para organização de novos conceitos.

Para que ocorra a aprendizagem significativa, é essencial determinar o que o aluno já sabe, para em seguida introduzir novos conceitos, em analogia com a bagagem advinda de seu dia a dia, e em acordo com seus conhecimentos prévios. O resultado repleto de significado surge quando o educando, “[...] desperto e evidentemente estabelece associações deste novo conhecimento com os conceitos pertinentes que já possuía” (SOUSA, 2005, p. 2).

Refletir e observar sobre uma aprendizagem mecânica e uma aprendizagem significativa, ou como era estabelecida uma aula tradicional, foi uma das maiores contribuições de Ausubel (MOREIRA & MASINI, 2006). Portanto, são oferecidas na teoria de Ausubel algumas estratégias que chama a atenção do aprendiz e que facilita tanto o professor a ministrar suas aulas quanto os alunos em seus estudos. Podemos citar os organizadores prévios como a principal estratégia facilitadora do Aprendizado e da estrutura cognitiva do aluno, pois sua função é relacionar aquilo que o aluno já sabe com aquilo que ele precisa saber.

Outra estratégia que facilita a aprendizagem significativa são os mapas conceituais que embora tenha surgido na teoria de educação de Novak, eles fazem parte da teoria de Ausubel. Fundamentados na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, os mapas conceituais são classificados de fundamental importância para organizar e retratar o conhecimento, pois evidenciam por meio de proposições ou enunciados esclarecedores as conexões estabelecidas entre ideias-chave (NOVAK, 2006).

O mapa conceitual é apenas uma forma para se adquirir um fim. Ele pode ajustar-se um método de ensino/aprendizagem ou um material avaliativo – entre outras diversas e multifacetadas perspectivas. Entretanto, não deve ser compreendido ou realizado desligado de uma proposição teórica clara e de metas previamente precisas.

Contudo, pode-se afirmar que os conteúdos que são passados pelo professor seguem uma hierarquia, tendo em vista que o aluno não fique acumulado de informações sem relacioná-las, pois pode tornar problemático. Portanto, levar uma ferramenta metodológica como o mapa de conceito para a sala de aula com a intenção de suprir benefícios é muito eficaz, pois:

Ausubel sustenta o ponto de vista de que cada disciplina acadêmica tem uma estrutura articulada e hierarquicamente organizada de conceitos que constitui o sistema de informações dessa disciplina. [...] Esses conceitos estruturais podem ser identificados e ensinados ao estudante, constituindo para ele um sistema de processamento de informações, um verdadeiro mapa intelectual que pode ser usado para analisar o domínio particular da disciplina e nela resolver problemas (MOREIRA e MASINI, 2006, p. 42).

A partir disto, aproveitar-se dos mapas conceituais como estratégia de ensino/aprendizagem e, também conjuntamente, como ferramenta avaliativa, torna possível acompanhar o aluno na decorrência de processos diversificados e simultâneos, pois estes não foram criados para serem autoexplicativos como alguns outros materiais educativos, dele requer uma orientação, contudo o professor tem que estar sempre atento se os alunos estão apenas memorizando os mapas, pois os mesmos devem realizar a cognição dos conteúdos.

Nos mapas, os conceitos são explicitados dentro de “caixas” ou alguma forma geométrica, enquanto as relações entre eles são caracterizadas por linhas às quais são aderidas frases explicativas, que procuram esclarecer relações proposicionais significativas. Moreira (2006), afirma que:

[...] os conceitos mais gerais e inclusivos aparecem na parte bem superior do mapa. Prosseguindo, de cima para baixo no eixo vertical, outros conceitos aparecem em ordem descendente de generalidade e inclusividade até que, ao pé do mapa, chega-se aos conceitos mais específicos (MOREIRA, 2006, p. 46-47).

Não há repetências nos trabalhos com mapas conceituais. Cada realização é uma surpresa, pois representa enquanto percepção de um trajeto de aprendizagem e de uma estrutura edificada mesmo quando em permanente reconstituição. Contudo, pode-se dizer que quando o professor pede aos alunos que faça um mapa conceitual não é para concluir se esta correta, e sim para concluir se nele a garantia de que aquele aluno adquiriu o conteúdo de forma significativa.

[...] análise dos mapas é essencialmente qualitativa. O professor, ao invés de preocupar-se em atribuir um escore ao mapa traçado pelo aluno, deve procurar interpretar a informação dada pelo aluno no mapa a fim de obter evidências de aprendizagem significativa (MOREIRA, 2006, p. 8).

Contudo, examinar formativamente é envolver-se com o encaminhamento do estudante para a caminhada que lhe permitam avançar em termos de compreensão dos novos conceitos. Os mapas conceituais respondem à exigência de voltar os olhos para o que já foi no objetivo de aferir o quanto já se progrediu. Enfim, o passado revela as superações e vontade de seguir em frente, na expectativa e na certeza de surpresas que é aprender.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a análise de resultados, obtivemos diferentes respostas em que algumas são pertinentes com relação à teoria de David Ausubel. inicialmente apresentamos os resultados obtidos de um professor em relação as questões 1, 5 e 9.

Pergunta 1: Minha pratica pedagógica é fundamentada perspectiva do modelo dos campos semânticos, então minha pratica pedagógica ela é diversificada, ela tenta considerar as legitimidades que são trazidas pelos estudantes a partir das produções de significados das justificativas que são elaborados pelos estudantes para os conceitos matemáticos.

Pergunta 5: Na verdade, não é chamar atenção, o professor não tem que chamar atenção, professor ele tem de fazer a aula de uma forma que o aluno consiga produzir significados,

Pergunta 9: Uso teórico sim, pra mim perspectiva histórico-cultural de materialista dialética ela é importante como o sujeito se constitui no meio. Utilizo também os modelos dos campos semânticos para a leitura de processos de produção.

Em relação as respostas desse professor, é possível perceber que sua fala é totalmente pertinente em todas as formas apresentadas, pois o que este fala na primeira pergunta, o mesmo afirma novamente na pergunta nove. Em seguida, damos continuidade nas respostas, agora com outro professor que responde as mesmas questões.

Pergunta 1: quando eu estou em sala de aula eu sempre procuro trabalhar/usar a metodologia dialética, eu gosto sempre de estabelecer dialogo. depois eu tento instrumentaliza-los melhor, injetar um pouco mais de informação de maneira sistematizada que como o professor faz.

Pergunta 9: eu me baseio em muitos teóricos sim, por exemplo Vigotski, a questão do desenvolvimento também das crianças que falava Piaget, a questão também da aprendizagem dos alunos que tem que acontecer de forma significativa que é aprendizagem significativa de Ausubel.

Contudo, em relação as respostas dos professores, embora saiba mais ou menos sobre a aprendizagem significativa, este se contradiz quando fala que “injeta informação”, pois na pergunta nove ele afirma que se baseia em muitos teóricos entre eles tem Ausubel. Contudo, a teoria desse autor não corresponde a primeira resposta do professor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo apresentou algumas reflexões acerca de duas teorias pertinentes para a educação: a Teoria da Aprendizagem Significativa, de David P. Ausubel, e a teoria que deriva dela, os Mapas Conceituais. Após apresentar a fundamentação teórica referente às duas teorias, o artigo apresentou exemplos que envolveram aspectos vividos em sala de aula pelos professores alunos explicitando o uso deste instrumento para a educação, tais como: a) apresentar um conteúdo; b) estudar um conteúdo; c) organizar o conteúdo programático de uma disciplina; e) avaliar a aprendizagem.

Portanto, o presente artigo quis contribuir, mesmo que modestamente, para a aplicação dos mapas conceituais na educação. Neste sentido, trouxemos significados envolvendo a aprendizagem significativa e definições dos mapas conceituais onde foram afirmados com algumas citações de teóricos. Esperamos então que este importante recurso seja cada vez mais utilizado na educação, de maneira que consiga benefícios para o aprendiz.

## REFERÊNCIAS

- FARIA, W. de. **Aprendizagem e planejamento de ensino**. São Paulo: Ática, 1989
- Moreira, M. A. e Buckweitz, B. (1982) **Mapas Conceituais**. São Paulo: Editora Moraes.
- MOREIRA, M. A. **Ensino e Aprendizagem: enfoques teóricos**. São Paulo, Moraes, 1983.
- MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.
- MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.

NOVAK, J. D. The theory underlying concept maps and how to construct them.

Pensacola, 2008. Disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>>. Acessado em: 6 jan. 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

SOUSA, P. M. L. **Aprendizagem auto-regulada no contexto escolar: uma abordagem motivacional**. *Psicologia.com.pt*, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0295.pdf>>. Acessado em: 12 Jul 2008.