

## O CONHECIMENTO SOBRE MAPAS CONCEITUAIS EM UMA ESCOLA DE ARARUNA-PB

Alessandra Gomes Brandão

Docente da Universidade Estadual da Paraíba, alessandra.goms.brandao@gmail.com

### Resumo

O Mapa Conceitual (MC) é uma ferramenta, elaborada e difundida por Joseph Novak na década de 1970, utilizada para organização de elementos necessários à aprendizagem. O MC possibilita ao aluno articular ideias e associar novas informações a conhecimentos estudados, permitindo ao professor, inclusive, utilizá-lo como instrumento na avaliação da aprendizagem. Tendo em vista o crescimento da presença dessa ferramenta nos livros didáticos, este trabalho tem como finalidade pesquisar o uso e entendimento dos professores do Ensino Fundamental, da cidade de Araruna-PB, sobre o uso e conhecimento dos mesmos sobre os mapas conceituais. Para isso, foi realizada uma investigação com 15 professores de uma escola local, por meio da aplicação de questionário que mapeou o perfil dos docentes, o interesse nos Mc's e o conhecimento sobre os mesmos.

**Palavras-chaves:** Mapas conceituais. Diagrama. Ensino-Aprendizagem.

### Introdução

O mapeamento conceitual foi desenvolvido na década de 1970 pelo grupo de pesquisa do Prof. Dr. Joseph Novak, inicialmente como uma forma de representar melhor as mudanças conceituais de alunos a partir de uma descrição hierárquica em que conceitos e proposições representam o conhecimento das crianças entrevistadas por suas pesquisas.

Na descrição do próprio Novak (1997), os mapas conceituais são diagramas formados por uma rede de conceitos interligados de forma hierárquica. Dizendo de outro modo, o mapa conceitual é uma estrutura gráfica que ajuda a organizar ideias, conceitos e informações de modo esquematizado.

Como também explica Tavares (2007), “O mapa conceitual é uma estrutura esquemática para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições”. Para o autor, trata-se de um estruturador do conhecimento, na medida em que permite mostrar como determinado assunto está organizado na estrutura cognitiva de seu autor, que pode visualizar e analisar a sua profundidade e a extensão.

Dessa forma, mapas conceituais são estruturas semelhantes a fluxogramas ou diagramas que indicam as relações entre conceitos ligados por palavras-chave e direcionados por setas, hierarquizando conteúdos de maneira progressiva, do mais para o menos abrangente

tendo, como objetivo, facilitar o aprendizado por meios de construções significativas para o aluno.

Para Moreira e Buchweitz (1993), o mapa conceitual serve como um recurso na obtenção de evidências da aprendizagem, já que para construir o mapa, o aluno deve conhecer os principais conceitos, relacionados ao assunto e fazer as ligações aos novos conceitos. Diante disso, destacam que o mapa seja um instrumento capaz de evidenciar significados atribuídos a conceitos e relações entre conceitos, no contexto de um corpo de conhecimentos, de uma disciplina ou de um conteúdo.

Em outras palavras, o Mapa Conceitual é um recurso didático, proposto como uma estratégia potencialmente facilitadora da aprendizagem. É uma técnica considerada flexível e em razão disso, segundo Moreira e Buchweitz (1993), pode ser usado em diversas situações e para diferentes finalidades. Por outro lado, o mapa conceitual serve como um recurso na obtenção de evidências da aprendizagem, já que para construir o mapa, o aluno deve conhecer os principais conceitos, relacionados ao assunto e fazer as ligações aos novos conceitos.

Diante da compreensão da importância dessa ferramenta dentro do processo de ensino-aprendizagem, a mesma tem apresentado um crescimento do seu uso em sala de aula, sendo, inclusive, estimulada por meio de diversos livros didáticos, assim como em materiais de apoio do professor. (AGUIAR, 2012).

Sendo assim, este trabalho tem o interesse de explorar o uso de mapas conceituais por professores de Araruna-PB. Para isso realizamos uma pesquisa com os professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental João Alves Torres, visando conhecer se havia essa utilização e qual o nível de conhecimento dos mesmos acerca dos Mapas Conceituais.

### **Metodologia**

A pesquisa visou avaliar o uso e o conhecimento dos professores da Escola de Ensino Fundamental João Alves Torres, acerca dos Mapas Conceituais. A escola dispõe de 60 professores. Nossa pesquisa trabalhou em 15 professores, ou seja, 25% dos docentes da referida escola. A pesquisa é mista, ou seja, quantitativa-qualitativa, de cunho exploratório, que buscou analisar um tema ainda pouco explorado na nossa região.

Quanto ao instrumento de pesquisa, houve uma adaptação do questionário utilizado por Aguiar (2012), onde se acrescentou algumas questões abertas, que visaram conhecer o perfil dos docentes, assim como suas motivações para utilizar ou não os Mapas Conceituais. As questões fechadas, em número de cinco, estão relacionadas a afirmações sobre as questões

centrais do MC's: proposição, questão focal, recursividade, hierarquia, visando aferir o conhecimento dos professores acerca dos Mapas Conceituais.

Nas perguntas fechadas, havia quatro opções de respostas que foram atribuídos valores: Concordo Plenamente (CPL) = 4,0; Concordo Parcialmente (CP) = 3,0; Discordo Parcialmente (DC) = 3,0; e Discordo Plenamente (DPL) = 2,0. Sendo assim, os docentes que mais se aproximarem da média 4,0 ou de um total de 20 pontos gerais possuem uma maior clareza sobre as questões centrais que norteiam os MC's. Os docentes que se aproximarem mais da média 2,0 ou dos 10 pontos gerais possuem menos clareza sobre os MC's.

Na discussão dos dados, os professores serão apresentados por siglas e números que representam os grupos que os mesmos foram enquadrados:

Professores que Estudaram e Utilizam os MC's (Ex.: PEU1, PEU2, etc.);

Professores que Estudaram e Não Utilizam MC's (Ex.: PENU 1, PENU2);

Professores que Não Estudaram e Utilizam MC's (Ex.: PNEU1, PNEU2);

Professores que Nem Estudaram e Não Utilizam (Ex.: PNENU 1, PNENU 2... ).

### **Apresentação dos Resultados**

Os 15 professores respondentes à pesquisa possuem experiências que vão de 02 a 15 anos em sala de aula. Desses, 06 são do sexo feminino e 09 do sexo masculino, com idades que variam de 25 a 45 anos. Com relação à formação dos docentes, é possível afirmar que 05 possuem graduação em história; outros 05 são graduados em ciências; sendo outros 03 em ciências biológicas e 02 em ciências agrárias. Dentre eles, 04 possuem pós-graduação em psicopedagogia e 01 possui mestrado em história.

Após as questões que visaram delinear um perfil mais geral dos docentes, perguntou-se se aos mesmos se “Estudaram sobre Mapas Conceituais em sua formação inicial”. A análise dos dados mostrou que 40% dos professores não estudaram o tema, enquanto outros 60% confirmaram o estudo dos Mapas Conceituais em sua formação.

Contudo, quando se questionou se os professores utilizavam Mapas Conceituais em suas aulas, o resultado mostrou que um número maior do que dos estudaram, ou seja de 67%, faziam uso dos MC's em sala de aula. Esse resultado indica, como apontou Aguiar (2012), o crescimento do uso dessa ferramenta em sala. Além disso, pode ser indicativo que outras instâncias formativas preparam os professores para utilizar essa ferramenta em suas aulas, a exemplo do próprio livro didático. Diante de tal resultado, resolveu-se considerar como habilitados para esta pesquisa todos os 15 professores respondentes, visando agora analisar o

conhecimento sobre MC's dos quatro grupos: (1) estudaram e usam ; (2) os que estudaram, mas não usam ; (3) não estudaram, mas utilizam ; (4) não estudaram, nem utilizam .

Sendo assim, os grupos passam a ser identificados, conforme a quadro1 abaixo:

**Quadro 1 – Referente à divisão dos grupos de professores pesquisados**

<b>DIVISÃO DOS GRUPOS DE PROFESSORES PESQUISADOS</b>			
<b>Grupo I Estudou e Utiliza (EU)</b>	<b>Grupo II Estudou e Não Utiliza (ENU)</b>	<b>Grupo III Não Estudou e Utiliza (NEU)</b>	<b>Grupo IV Não Estudou e Não Utiliza (NENU)</b>
03 professores	05 professores	02 professores	05 professores

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

As motivações para a utilização ou não de Mapas Conceituais em sala variaram em cada grupo. Os professores do Grupo 1, que estudaram e utilizam o MC's, reconhecem a importância dos MC's dentro do ensino. Para EU1: "Facilita a compreensão do conteúdo". Já para EU2: Para ter um melhor direcionamento das atividades. Na mesma linha, EU3 afirma que "Ajuda no entendimento do conteúdo".

Para os docentes do Grupo 2, que estudaram e não utilizam os MC's, apenas dois justificaram suas motivações para não usar essa ferramenta. Segundo ENU1, "Não utilizo como método, embora sempre esteja usando como algumas estruturas de compreensão". No entanto, para ENU5 "Porque devo ainda pensar qual a melhor técnica para usá-la".

O grupo 3, formado pelos professores que não estudaram, mas utilizam os MC's, o incentivo parece vir dos livros textos. Como argumenta NEU1, "Porque quase todos os livros didáticos trazem mapas conceituais e ajudam no processo de aprendizagem". Já para NEU2, "Porque é uma ferramenta muito interessante para que o aluno consiga organizar seu processo de construção de conhecimento".

Já alguns integrantes do grupo 4, com professores que nem estudaram, nem utilizam os MC's, explicam seu distanciamento dos MC's da seguinte forma: Para NENU1, "Porque não sei usar, nunca aprendi, nem entendi como funciona os mapas conceituais". Para NENU2, "Alguns mapas conceituais delimitam a exposição e a criatividade de novos conhecimentos". Para NENU4 "Porque acho desnecessário". Por fim, NENU5 explica que "Nunca pensei em usá-lo".

A partir da próxima questão, a pesquisa teve a intenção de avaliar o conhecimento dos grupos acerca dos MC's, por meio das questões centrais destacadas por Aguiar (2012) como importantes para compreensão dos Mapas Conceituais: Proposição, Questão Focal; Recursividade e Hierarquia. Conforme exposto na sessão sobre a metodologia, devido aos valores atribuídos às respostas, os grupos que mais se aproximem da média 4,0, ou seja que afirmam a veracidade da questão colocada, apresentarão um melhor resultado, assim como os que mais se aproximem da média 2,0, ou seja duvida da colocação, apresentam uma compreensão inferior sobre os MC's.

A primeira questão central abordada objetiva avaliar a compreensão dos professores sobre o papel dos Mapas Conceituais, ou seja, "Os mapas conceituais são utilizados para organizar informações e conhecimento".

**Quadro 2: Resposta à questão do Papel dos Mapas Conceituais**

<b>Grupo I</b>	<b>Grupo II</b>	<b>Grupo III</b>	<b>Grupo IV</b>
<b>EU</b>	<b>ENU</b>	<b>NEU</b>	<b>NENU</b>
Papel dos MC's	Papel dos MC's	Papel dos MC's	Papel dos MC's
<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>
<b>4,0</b>	<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,2</b>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

Conforme demonstra o quadro 2, o Grupo 1, Professores que Estudaram e Usam (PEU) apresentou o melhor desempenho (4,0) nesta questão, demonstrando compreender bem o papel dos Mapas Conceituais. O segundo melhor desempenho foi do Grupo III (PNEU), com média (3,5). Outro resultado importante diz respeito ao fato dos Grupos II (PENU), ou seja, que Não Estudou e Usa os MC's ter o mesmo desempenho (3,2) dos que Não Estudaram e Não Usam (PNENU). Ou seja, demonstra a importância de se ter formação em MC para utilizá-lo.

**Quadro 3 – Resposta à questão da Estrutura da Proposição**

<b>Grupo I</b> <b>EU</b> Estrutura da Proposição	<b>Grupo II</b> <b>ENU</b> Estrutura da Proposição	<b>Grupo III</b> <b>NEU</b> Estrutura da Proposição	<b>Grupo IV</b> <b>NENU</b> Estrutura da Proposição
<b>Média</b> <b>3,0</b>	<b>Média</b> <b>3,5</b>	<b>Média</b> <b>3,5</b>	<b>Média</b> <b>2,8</b>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

Em relação à segunda questão central, perguntou se as “Proposições apresentam a frase de ligação que explica a relação entre dois conceitos”. Essa questão avalia a compreensão do professor acerca da estrutura da proposição.

Conforme demonstra o quadro 3, os Grupos II e III (ENU e NEU) apresentaram o melhor desempenho (3,5), demonstrando compreender bem a estrutura das proposições. O Grupo I (EU) apresentou o terceiro melhor desempenho (3,0), o que evidencia que o grupo que passou por treinamento e utiliza em sala os MC’s, conhece menos sobre a unidade semântica que os outros dois grupos que não utilizam, nem estudou na formação, respectivamente. Por outro lado, com menor nota está o Grupo IV (NENU), que apresentou média de (2,8).

**Quadro 4 – Resposta à questão da Clareza Semântica**

<b>Grupo I</b> <b>PEU</b> Clareza Semântica	<b>Grupo II</b> <b>PENU</b> Clareza Semântica	<b>Grupo III</b> <b>PNEU</b> Clareza Semântica	<b>Grupo IV</b> <b>PNENU</b> Clareza Semântica
<b>Média</b> <b>3,3</b>	<b>Média</b> <b>3,2</b>	<b>Média</b> <b>3,0</b>	<b>Média</b> <b>2,8</b>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

Na terceira indagação sobre as questões centrais do MC’s, foi perguntado aos professores se a proposição: “Mapas conceituais – auxiliam – na aprendizagem – novos conceitos” tem mais clareza semântica que “Mapas Conceituais – aprendizagem – conceitos”. A pergunta visou aferir a compreensão sobre a clareza semântica.

Conforme mostra a tabela 4, o grupo I (EU) obteve melhor média, (3,3), mostrando um melhor entendimento sobre a clareza da semântica. Os grupo II (ENU) também obteve

uma média bastante aproximada (3,2). Em contrapartida, nota-se que o grupo IV (NENU) obteve menor nota (2,8), o que não surpreende por se tratar de professores que não estudaram e nem utilizavam mapas conceituais em sua prática de ensino.

#### Quadro 5: Resposta sobre a Questão Focal

<b>Grupo I</b> <b>PEU</b> Questão Focal	<b>Grupo II</b> <b>PENU</b> Questão Focal	<b>Grupo III</b> <b>PNEU</b> Questão Focal	<b>Grupo IV</b> <b>PNENU</b> Questão Focal
<b>Média</b> <b>3,0</b>	<b>Média</b> <b>3,4</b>	<b>Média</b> <b>3,5</b>	<b>Média</b> <b>3,2</b>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

A pergunta quatro indagou se “A questão focal é importante para escolha de conceito e frases de ligação que serão utilizados no mapa conceitual”. Essa pergunta avalia a compreensão acerca da importância da questão focal. Conforme Aguiar (2012, p.38), “a questão focal deve ser entendida como elemento crítico para seleção dos conceitos e proposições mais relevantes”.

Nessa questão, o Grupo III (NEU) apresentou o melhor desempenho (3,5), seguido do Grupo II (ENU) (3,4). O grupo III (NENU) ficou com o terceiro desempenho. O grupo I, dessa vez, apresentou o pior desempenho, numa questão considerada crucial dentro dos MC's.

#### Quadro 6: Resposta à questão recursiva dos MC's

<b>Grupo I</b> <b>PEU</b> Recursividade	<b>Grupo II</b> <b>PENU</b> Recursividade	<b>Grupo III</b> <b>PNEU</b> Recursividade	<b>Grupo IV</b> <b>PNENU</b> Recursividade
<b>Média</b> <b>3,3</b>	<b>Média</b> <b>3,6</b>	<b>Média</b> <b>3,5</b>	<b>Média</b> <b>3,4</b>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

A última pergunta questionou se os “Mapas conceituais podem ser revisados inúmeras vezes”. A questão analisa a compreensão sobre a característica recursiva dos Mapas Conceituais. Para Aguiar (2012, p.41) “O caráter recursivo, ou seja, de revisão constante é uma das características centrais dos MC's, pois permite a construção e reconstrução constante de conceitos e proposições a medida que a aprendizagem ocorre”.

Sobre o carácter da recursividade, os resultados demonstram uma compreensão bastante aproximada, com pequenas variações. O melhor desempenho foi do Grupo II (ENU), com 3,6. Em seguida, tem-se o Grupo III com 3,5. O grupo IV ficou em terceira posição (3,4) quanto à revisão dos Mapas Conceituais. O grupo I (EU), mais uma vez, apresentou o pior resultado com média 3,3.

#### **Quadro – Referente ao resultado geral dos Grupos**

<b>Grupo I EU</b>	<b>Grupo II ENU</b>	<b>Grupo III NEU</b>	<b>Grupo IV NENU</b>
16,6	17,4	17,0	11,6

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

O resultado Geral de todas as perguntas centrais sobre Mapas Conceituais demonstrou que o grupo que mais conhece os MC's são justamente os que Estudaram mas Não Utilizam os mesmos (17,4). Em segundo lugar, ficou o Grupo III, que Não Estudou mas Utiliza os MC's (17,0). Em terceiro, ficou o Grupo I, que Estudou e Utiliza (16,6). O quarto desempenho foi do IV grupo, Professores que Não Estudaram e Não Utilizam, o que não representa grande surpresa, tendo em vista seu afastamento dessa ferramenta.

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo apresentou os resultados da pesquisa que buscou explorar o uso e o nível de conhecimento sobre os Mapas Conceituais de professores da Escola de Ensino Fundamental João Alves Torres.

O primeiro resultado importante desta pesquisa diz respeito ao fato de na amostra estudada haver professores com condições e práticas distintas em relação ao uso do MC's, o que norteou o trabalho para analisar se havia diferença na compreensão dos quatro grupos em relação a esta ferramenta.

Na avaliação geral, onde utilizamos uma adaptação do questionário validado pela pesquisa de Aguiar (2012), o melhor desempenho ficou com o Grupo II (ENU), ou seja, dos



Professores que Estudaram, mas Não Utilizam os MC's, o que representa um potencial desperdiçado no sentido do uso dessa ferramenta.

A surpresa é o segundo melhor desempenho ser do Grupo III (NEU), ou seja, dos Professores que Não Estudaram, mas Utilizam os MC's. Contudo, esse conhecimento demonstrado pelos professores pode ter sido formada pelos livros didáticos e outros materiais de apoio, como ressaltado por alguns desses professores.

Os Professores que Estudaram e Utilizam (EU) apresentaram o terceiro melhor desempenho, apesar de afirmarem fazer uso dos mesmos constantemente, o que pode ser a situação ressaltada por Aguiar (2012).“ A facilidade em compreender a utilização do Mapa Conceitual em sala de aula, por outro lado, é um fator preocupante visto que, muitas vezes, incentiva o treinamento inadequado para o uso do mesmo. ”

Com pior desempenho ficou o NENU, os Professores que Não Estudaram e Não Utilizaram os MC's. Contudo, esse resultado não apresenta muita surpresa, tendo em vista as respostas dos próprios entrevistados que mostraram desconhecimento da temática, assim como pouco reconhecimento da sua importância no ensino.

Finalmente, espera-se que este trabalho que teve a intenção de explorar esse tema em uma escola em Araruna-PB possa ter contribuído com futuras ações de capacitação de professores, assim como para realização de novas investigação a respeito da temática.

### **Referências Bibliográficas**

AGUIAR, J.G. **Desenvolvimento e Validação de um Questionário para avaliar o nível de conhecimento dos alunos sobre os mapas conceituais.**São Paulo: USP, 2012.

Ausubel, D.P. **Aquisição e retenção de conhecimentos.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução do original *The acquisition and retention of knowledge* (2003).

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** São Paulo: Centauro, 2012.

Moreira, M.A. e Buchweitz, B. (1993). **Novas estratégias de ensino e aprendizagem: os mapas conceituais e o Vê epistemológico.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

Novak, J.D. **Clarify with concept maps revisited. Proceedings of the International Meeting on Meaningful Learning.** Burgos, Spain, September 15-19. 1997

NOVAK, J.D. GOWIN, D.B (1996) **aprender a aprender. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.** Tradução de Leaminghowtolearn (1984). Ithaca, N.Y.: ComellUniversitypress. Porto Alegre, Editora da Universidade, p. 198, 1983.

TAVARES, R. **Construindo mapas conceituais.** Ciências & Cognição, João Pessoa, v. 12,p. 72-85, 2007.