

# O USO DE MAPAS MENTAIS NO ENSINO TÉCNICO PARA A OTIMIZAÇÃO DO PERFIL EMPREENDEDOR DO PROFISSIONAL DO SÉCULO XXI

**Cleiton Pons Ferreira**

Instituto Federal do Rio Grande do Sul / Campus Rio Grande / Gestão Empresarial  
cleiton.ferreira@riogrande.ifrs.edu.br

**Fernanda Antoniollo Hammes de Carvalho**

Fundação Universidade do Rio Grande / Neurociência  
fahc@vetorial.net

**Resumo:** *A educação técnica e tecnológica objetiva a preparação do futuro profissional para o mercado de trabalho do século XXI, sendo essencial estimular e abastecer estes profissionais para as exigências do dia-a-dia em suas atribuições, em qualquer que seja sua atividade. Em busca desse desenvolvimento pessoal, surge a Neurociência, que traz o conceito do sujeito cerebral, possibilitando compreender que existe uma biologia, uma anatomia, uma fisiologia naquele cérebro que aprende, que é único na sua singularidade dentro da diversidade de alunos em sala de aula. Dessa forma, o texto, embasado na articulação entre neurociências e educação, apresenta considerações sobre como a técnica de mapas mentais auxilia na otimização da capacidade cognitiva e pode contribuir como estratégia no ensino-aprendizagem na formação dos alunos dessa modalidade de ensino. A partir de uma experiência prática de aplicação de Mapas Mentais como ferramenta de gerenciamento de informações e desenvolvimento de habilidades cognitivas, tais como: análise, comparação, organização, classificação, generalização, síntese, memorização, criação, raciocínio, etc.) este trabalho avalia, na visão do professor, os benefícios do uso desta técnica em sala de aula como potencializador da inteligência fluída. As respostas do questionário aplicado aos professores que participaram da oficina permitem identificar que reconhecem na técnica uma ferramenta que oportuniza o desenvolvimento de características fundamentais para a formação do perfil empreendedor e inovador dos sujeitos que deixam a escola para exercerem atividades de gestão e liderança nas empresas .*

**Palavras-Chave:** *Neurociência, Mapas Mentais Aprendizagem, Empreendedorismo, Inovação, Desenvolvimento Psicológico, Ensino Técnico e Tecnológico.*

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme Pair (2005) as profundas mutações no mundo do trabalho demandam inevitavelmente a renovação das competências dos trabalhadores: criticidade e responsabilidade em todos os níveis, autonomia no espaço e no tempo, capacidade de mobilizar seus conhecimentos para resolver problemas; estabelecer relações entre o concreto e o abstrato; conhecimento e emprego de

linguagens diversas; raciocínio; capacidade de se comunicar e trabalhar em equipe, e criatividade passam a ser essenciais.

Ainda conforme o autor “A palavra de ordem, acima de tudo, é a adaptabilidade, quer se trate de reagir ao imprevisto do seu trabalho cotidiano ou de enfrentar mudanças técnicas e organizacionais”. (PAIR, 2005, p. 177)

Claxton salienta que a complexidade presente no mundo do trabalho exige novas formas de representação e de pensamento. O autor lembra que:

Durante toda a vida, os aprendizes de amanhã serão intimados a dominar uma série mais ampla de habilidades, resolver uma série mais ampla de problemas, criar reações pessoais satisfatórias a um conjunto de liberdades e responsabilidades mais profundo e mais complexo do que provavelmente qualquer outra geração da história do mundo. (CLAXTON, 2005, p.235)

Esta performance tem implicações crescentes na educação e formação profissional. Afinal, para serem profissionais aptos a gerar inovação e/ou apresentarem um comportamento empreendedor, os estudantes precisam desenvolver a inteligência fluída, a qual envolve as capacidades de identificar problemas e propor diferentes soluções. Para isso, o pensamento divergente é fundamental.

Surgem então as seguintes questões: como explorar as potencialidades dos alunos? Quais as intervenções adequadas para oportunizar o desenvolvimento do pensamento divergente e da inteligência fluída? Como despertar o espírito empreendedor e inovador nos futuros gestores?

Sem dúvida que se faz imprescindível apresentar e desenvolver em sala de aula uma técnica que estimule os diferentes tipos de alunos, de forma que o processo de ensino-aprendizagem seja agradável e permita fornecer um sentido para o conteúdo do aprendizado.

Nesse sentido, é possível identificar no uso da técnica de mapas mentais uma alternativa pedagógica que propicia o desenvolvimento da habilidade de lidar com a diversidade de dados complexos que demandam uma interpretação holística.

O trabalho com mapas mentais potencializa as funções psicológicas superiores, entre elas a memória, a atenção e a linguagem, por serem modelos que permitem a diagramação do pensamento no formato não linear, assumindo o tipo de estrutura que a memória tem.

De fato, o aprendizado humano obedece a essa sistemática. Aprendemos e memorizamos fazendo relações entre aprendizados anteriores, em complexas redes neurais difusas no cérebro. O córtex cerebral, num processo de interpretação, à medida que associa informações, tem reconfiguradas suas redes neurais, aumentando nosso engrama, isto, o conjunto de nossas memórias. A maneira como as informações são apresentadas auxilia sua aquisição e posterior consolidação na memória. (LENT, 2001; SQUIRE; KANDEL, 2003; MORA, 2004).

Considerando que somos bons processadores de informações visuais e que o mapa mental é um recurso gráfico que mobiliza toda uma gama de habilidades corticais, incluindo palavras, imagem, número, lógica, ritmo e percepção espacial, pode ser concebido como importante estratégia de aprendizagem.

Os mapas, portanto, são instrumentos que permitem simular, de certa forma, o que o nosso cérebro faz ao aprender e guardar informações, permitindo sistematizar o pensamento, auxiliar o aprendizado e a assimilação de novos conceitos.

De acordo com Ontoria, Luque e Gómez (2006) o Mapa Mental é um diagrama usado para representar palavras, idéias, tarefas ou outros itens ligados a um conceito central e dispostos radialmente em volta deste conceito, representando assim conexões entre porções de informação sobre um tema ou tarefa. Os elementos são arranjados intuitivamente de acordo com a importância dos conceitos. Eles são organizados em grupos, ramificações ou áreas, apresentando muitas vantagens sobre as anotações na forma de listas:

- A idéia principal é definida com mais clareza (ao centro);
- A importância relativa de cada idéia é claramente indicada, quanto mais perto do centro, mais importante;

- As conexões entre conceitos são imediatamente reconhecidas;
- As revisões são mais efetivas e mais rápidas;
- Fácil inclusão de novas informações;
- A natureza aberta do gráfico estimula o cérebro a fazer novas conexões.

Ainda conforme os autores, a técnica de Mapas mentais explora o fato de que nosso cérebro não trabalha de forma linear, mas pula de uma idéia para outra, de forma aleatória, seguindo as associações que vai descobrindo. Também se apóia no fato de que o cérebro processa melhor, memoriza e relembra mais facilmente informações que combinam palavras, números, ordem e sequência com cores, imagens, dimensões, símbolos e ritmo visual.

Entretanto, para que uso desta técnica seja uma realidade na educação profissional, se faz necessário o reconhecimento por parte dos professores do potencial desta atividade em sala de aula.

Desse modo o estudo aqui apresentado objetivou conhecer a percepção de docentes de ensino técnico sobre as possíveis contribuições da aplicação da técnica de mapas mentais, nos processos de aprendizagem dos professores e seus reflexos no desenvolvimento do perfil profissional.

## **2 METODOLOGIA**

O estudo investigativo envolveu pesquisa em sala de aula, pois conforme Lankshear e Knobel (2008) a sala de aula pode ser objeto de reflexão e crítica por parte do docente, podendo ser usada como objeto de pesquisa. Trata-se de pesquisa qualitativa, de caráter exploratório. Foi aplicado um questionário a 8 professores que participaram de oficina de mapas mentais durante a Semana Acadêmica 2012 do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – IFRS , campus Rio Grande. O instrumento, constituído de 2 questões abertas, teve seus resultados sujeitos à análise de conteúdo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando questionados acerca da influência positiva da prática de mapas mentais na aprendizagem dos alunos, a totalidade dos professores reconheceu essa possibilidade. Quanto às justificativas, essas demonstraram diferentes percepções diante das possíveis contribuições da utilização dessa técnica na vida dos estudantes. Assim, da análise dos dados obtidos emergiram 4 categorias relacionadas a utilidade do mapas mentais para os alunos, as quais são apresentadas a seguir:

#### *1 Mapa mental como organização do tempo:*

Dentre os 8 professores, 2 apontaram a eficiência dos mapas mentais no que tange a administração do tempo, como pode ser observado na transcrição abaixo:

P4 - Porque podem ser úteis para a organização e a otimização do tempo de estudo.

Esse entendimento se aproxima do pensamento de Buzan (1996, p.70), citado por Ontoria, Luque e Gómez (2006, p.55), o qual destaca como uma das principais utilidades dos mapas mentais o armazenamento mental eficiente.

#### *2 Mapa mental como base para a construção do conhecimento*

Essa visão, apresentada por 3 professores, percebe na disposição das ideias nos mapas mentais a possibilidade de o aluno compreender de forma mais clara o conteúdo ensinado. Nessa linha de pensamento, a neurociência tem mostrado que a forma como as informações são apresentadas influenciam a retomada e reorganização dessas no cérebro (LENT, 2001). Nas falas abaixo:

P5 – Para melhor divisão e esclarecimento da matéria ensinada.

P3 – É uma organização mental que contribui para pensar sobre o que aprendeu.

### *3 Mapa mental como organização sistêmica do pensamento*

Essa percepção, compartilhada por 2 professores, corrobora com as ideias de Ontoria, Luque e Gómez (2006), os quais preconizam que pela representação das informações e suas conexões de uma maneira gráfica, radial e não linear, o Mapa Mental estimula a imaginação e o fluxo natural de idéias livre da rigidez das anotações lineares.

P1 – [...] ajuda no processo de organização de ideias, onde o aluno processa/organiza/compreende/analisa as diferentes etapas/ fases/componentes do sistema, problema/processo.

P7 – Possibilita um olhar mais geral e exercita um olhar mais sistêmico [...].

### *4 Mapa mental como organização da própria aprendizagem*

Apenas 1 professor demonstrou essa percepção, entretanto, essa utilidade do mapa mental pode ser considerada essencial na educação do século XXI, pois segundo Claxton os indivíduos precisam aprender a desenvolver seu “capital cognitivo. Para o autor “O novo trabalho é mental, e não manual, e o novo trabalhador precisa gostar do trabalho cerebral e ser competente nele” (2005, p. 180).

P1 – Na organização diária do processo [de aprendizagem].

No que tange à segunda questão, a qual questionava a respeito das contribuições para o desenvolvimento e estímulo de características necessárias para o futuro profissional atuar no competitivo mercado de trabalho, dos registros docentes foram geradas as seguintes categorias:

#### *1 Mapa mental como otimização do pensamento*

P7 – [...] proporciona visão sistêmica; estabelecimento de relações; organização do pensamento; exercício do registro [...]

P5 – [...] melhorando o aprendizado e a memória.

Os registros dos dois professores que constituem essa categoria revelam que os mesmos identificam que diante da necessidade de lidar com diversas informações no mundo do trabalho o mapa mental pode ser um importante instrumento de aprendizagem. Isso vai ao encontro de achados neurocientíficos, pois de acordo com Kolb e Whishaw (2002), o aprendizado é resultado de uma experiência que por consequência reflete uma alteração relativamente permanente no comportamento dos organismos. Através da memória, as representações mentais dessas experiências são resgatadas, uma vez que a memória está relacionada com a habilidade de recordar ou reconhecer experiências anteriores, caracterizando um *traço de memória*.

### *2 Mapa mental como base para a dinamização da própria produtividade*

P8 – O profissional que não tem uma organização mental tem menos ferramentas para ser mais eficiente e produtivo.

P6 – Na organização de suas tarefas, formando um planejamento para a realização das mesmas.

A perspectiva acima, apresentada por dois professores, corrobora com o pensamento de Ontoria, Luque e Gómez (2006), os quais destacam que o Mapa Mental pode ser usado para gerar, visualizar, estruturar, e classificar idéias, e como uma ajuda na pesquisa e organização de informações; planejamento de projetos, disciplinas, curso, artigos e outras tarefas; solução de problemas e tomada de decisão, etc. Esses autores sustentam também a categoria a seguir.

### *3 Mapa mental como otimização de resultados administrativos*

Dentre os professores, 4 apontaram ganhos nesse âmbito, como é possível inferir nas transcrições que seguem:

P1 – [...] ajudando na tomada de decisões e na compreensão do processo como um todo.

P2 – Tanto individualmente como de forma coletiva, o mapa pode ajudar na solução de problemas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apontada pelos professores participantes da pesquisa como técnica útil para a aprendizagem dos alunos, uma vez que esse pode facilitar o desenvolvimento e a apresentação de seu raciocínio na execução das mais diferentes tarefas estudantis, a técnica de mapas mentais pode ser alternativa interessante e viável para a educação profissional.

Acrescenta-se ainda que os resultados, a partir da perspectiva docente fomentam a idéia de que os mapas mentais podem despertar a inteligência voltada para a inovação e o empreendedorismo, como estratégia de inserção e adaptação ao ambiente de trabalho, adequando-se à nova realidade e às exigências do mundo profissional, que requer trabalhadores cada vez mais independentes, desvinculados da estrutura tradicional de vínculo empregatício, e ainda com um perfil criativo e inovador, ou seja, com um cérebro de alta produtividade.

Contudo, considerando que o trabalho aqui apresentado envolveu pesquisa em sala de aula, sugere-se que outros espaços educacionais que tenham como foco a educação profissional reconheçam a importância dos mapas mentais para aprendizagem e estimulem a pesquisa no âmbito pedagógico acerca desse tema.

Nesse sentido, este trabalho, apesar de limitações e possibilidades comuns aos trabalhos científicos, ao demonstrar ao apresentar as percepções docentes positivas no que tange as contribuições para a aprendizagem dos alunos do ensino técnico, bem como para sua ação profissional futura, colabora com subsídios relevantes para desenvolver e/ou aprimorar ações pedagógicas em prol de otimizar a formação daqueles que se preparam para exercerem atividades como gestores e líderes.

## REFERÊNCIAS

CLAXTON, G. **O desafio de aprender ao longo da vida**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. **Manual de Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. 2006. **Neurociência cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

IZQUIERDO I. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KOLB, B.; WHISHAW, I. Q. **Neurociência do comportamento**. São Paulo: Manole, 2002.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais da neurociência**. São Paulo: Atheneu, 2001.

MORA, F. **Como funciona o cérebro**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PAIR, C. A formação profissional, ontem, hoje e amanhã. In: DELORS, J. et al. **A Educação para o século XXI: questões e perspectivas**. Porto Alegre: Artmed, 2005.p.172-186.

SQUIRE, L. R.; KANDEL, E. R. **Memória: da mente às moléculas**. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

WOLF, P. **Compreender o funcionamento do cérebro e sua importância no processo de aprendizagem**. Porto: Porto Editora, 2004.