

## **APLICAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS NO MAPEAMENTO DAS LACUNAS DE APRENDIZAGEM DE EMPREENDEDORISMO**

**Gesinaldo Santos<sup>1</sup>**

**Luis Mauricio Resende<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

As aulas expositivas e materiais teóricos auxiliam o aluno na aquisição de conhecimento, porém, por uma ausência de assimilação, o conhecimento pode ficar disperso na estrutura cognitiva do aluno. Diante disso, este artigo tem por objetivo demonstrar a utilização de mapas conceituais como ferramenta avaliativa na identificação de lacunas de aprendizagem em disciplinas que vislumbram a teoria, como é o caso da disciplina de empreendedorismo. Para tanto, os mapas conceituais foram aplicados para 36 graduandos dos cursos de Administração de Empresas e Sistemas de Informação de uma faculdade particular do Sudoeste Paulista. Como resultado, observou-se que os mapas conceituais explicitaram de forma concreta a relevância de uma ferramenta para mapeamento de lacunas de aprendizagem de empreendedorismo, as quais foram sanadas antes do processo avaliativo.

Palavras-chave: **Mapas Conceituais. Lacunas de Aprendizagem. Empreendedorismo.**

### **1 INTRODUÇÃO**

Em diversas disciplinas, há predominância de teoria com quantidades excessivas de conteúdos abstratos, no qual não se presa pela assimilação e compreensão, mas apenas no cumprimento do cronograma do plano de aula. Isso corrobora na receptividade dos alunos, que consideram as aulas como maçantes e sem relevância alguma para sua formação.

No intermédio desse processo está o professor, com objetivo primário de construir o conhecimento, mas com dificuldade, pois no processo de aprendizagem de conceitos, apenas vislumbrou a memorização, e agora tais conceitos estão dispersos na estrutura cognitiva dos estudantes. Tal conjuntura é corroborada por carências de assimilação e compreensão, e somente serão identificadas em um processo avaliativo.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Professor das Faculdades Integradas de Itararé-SP

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade do Estado de Santa Catarina -Professor Titular e Pró Reitor de Graduação e Educação Profissional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Nesse contexto, é de grande valia, dispor de ferramentas que auxiliem no processo de organização do conhecimento, e tornem os estudantes agentes ativos do processo de aprendizagem, com autonomia para se auto avaliar e identificar possíveis lacunas de aprendizagem.

Os mapas conceituais surgem como uma importante ferramenta que possibilita organizar, classificar, hierarquizar, interpretar e integrar conhecimentos. O seu formato gráfico com inter-relação, propicia a assimilação e compreensão de conceitos, antes armazenados desorganizadamente.

O presente artigo demonstra a utilização dos mapas conceituais como ferramenta de verificação, que explicita possíveis carências de aprendizagem. A aplicação desta ferramenta foi na disciplina de Empreendedorismo, ministrada aos alunos do curso superior de Administração de Empresas e Sistemas de Informação. O resultado comprova a relevância dos mapas conceituais como organizador de conhecimento e auxiliador na análise de aprendizagem.

## **2 EMBASAMENTO TEÓRICO**

### **2.1 MAPAS CONCEITUAIS**

A aula com predominância expositiva torna o professor o centro do processo de ensino-aprendizagem, em contrapartida, torna o estudante um mero coadjuvante, que apenas recebe o conteúdo de forma apática, sem qualquer participação enfática. Neste contexto, o estudante se preocupa apenas em memorizar conceitos, cobrados em um processo avaliativo, não assimilando a integração e senso de aplicação.

Diante desta problemática, surgem os mapas conceituais, desenvolvidos por Joseph Novak e seus colaboradores da Universidade de Cornell, nos Estados Unidos. Os Mapas Conceituais representam relações significativas entre conceitos na forma de proposições. Uma *proposição* é a ligação de dois ou mais termos conceituais, ligados por palavras de modo a formar uma unidade semântica (NOVAK, 1984, p. 31).

O amparo teórico dos mapas conceituais é a teoria cognitiva de aprendizagem de David Ausubel, cujo pilar central é a Aprendizagem Significativa que enfatiza a importância da linguagem e da estrutura conceitual das matérias, bem como os conhecimentos e competências que o estudante já possuía, ou seja, o conhecimento prévio, que Ausubel chama de subsunçor. Este conhecimento prévio é fator determinante no processo de aprendizagem, uma vez que as ideias são culturalmente

significativas, quando “ancoradas” na estrutura cognitiva particular de cada indivíduo e ao seu próprio mecanismo mental para aprender de forma significativa (AUSUBEL, 2003).

A Aprendizagem Significativa fundamenta-se nos subsunçores (conhecimentos prévios) do assunto que será estudado, e tais subsunçores estão armazenados na estrutura cognitiva (hierarquia de conceitos), que ao ser utilizado uma aprendizagem significativa, o subsunçor será “ancorado” com o novo conceito. Um exemplo é como o docente de geografia falará sobre o Oceano a estudantes que nunca foram na praia? Em um primeiro momento, o docente falará se os alunos conhecem algum rio? Qual o tamanho do maior rio que vocês conhecem? E assim consequentemente aumentando as proporções de tamanho. Ao final, os subsunçores dos alunos estarão estimulados para associarem que o Oceano é imenso.

Por meio da representação gráfica, os mapas conceituais auxiliam na organização dos subsunçores. Todavia, mapas conceituais não são diagramas de fluxo ou organograma, pois são diagramas de significados e de relações significativas (MOREIRA, 1997). O formato dos mapas conceituais representam preposições, que podem ser facilmente compreendido e construído por estudantes, além dos mapas conceituais oferecerem sintaxe relativamente regular e simples, comparado aos livros didáticos (NESBIT; ADESOPE, 2006). A diagramação propicia melhor detalhamento e compreensão de conceitos, no qual as dependências e ligações ficam ilustradas.

No processo avaliativo, os mapas conceituais proporcionam uma maneira fácil de verificar o que está sendo ensinado/aprendido, ajudando o estudante a avaliar sua aprendizagem (MARRIOTT; TORRES, 2005). E distinto de outros métodos avaliativos, que enfatizam apenas a análise quantitativa, há predominância na análise qualitativa, que evidencia e identifica lacunas de aprendizagem (MOREIRA, ROSA, 1996). Os mapas conceituais organizam e relacionam conceitos da estrutura cognitiva dos estudantes, antes visualizados sem nexos, e ao professor, possibilita a verificação da aprendizagem.

Na aprendizagem, os mapas conceituais evidenciam dificuldades provenientes da ausência compreensão e relacionamento de conceitos. Por isso, é necessário um processo evolutivo, no qual o estudante poderá consultar o material de estudo, e retornar a construção do mapa. O processo de consulta propicia a assimilação dos conceitos estudados, promovendo a aprendizagem autônoma (TAVARES, 2007).

Contudo, diante de tantas vantagens e benefícios, preconizam-se cuidados na elaboração dos mapas conceituais, do contrário, será apenas transposição de conteúdos e não haverá a ênfase na organização e assimilação de conceitos.

## 2.2 ELABORAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS

O planejamento é intrínseco na elaboração dos mapas conceituais, as questões exclusivas que objetivam a procura de respostas são essenciais para elencar a situação que objetiva compreender (NOVAK, CAÑAS, 2008).

Antes de rascunhar algo em papel ou por meio eletrônico, a construção do mapa precisa de planejamento, com ênfase no relacionamento e organização de conceitos e ideias, para que não resulte em um simples resumo expresso como fluxograma.

Na fase de planejamento, os estudantes identificam o conceito principal e o coloca no topo do mapa; posteriormente elencam conceitos específicos relacionais com o conceito principal com outros conceitos; e finalmente assimilam os conceitos por meio de palavras de ligações (DALEY, TORRE, 2010).

Como complemento e apoio na construção dos mapas, ressaltam-se alguns parâmetros, adaptados de Moreira (1997):

- ✓ Limitar a construção do mapa conceitual entre 6 e 10 conceitos;
- ✓ Ordenar e organizar os conceitos de forma hierárquica;
- ✓ Representar ideias e não prolixidade de textos;
- ✓ Conectar os conceitos anteriores e posteriores por meio de uma palavra-chave;
- ✓ Seguir uma sequência lógica, em que os conceitos não podem estar dispersos;
- ✓ As palavras-chave são apenas de ligação e não podem ter relevância de conceito;
- ✓ Exemplificar conceitos que são do cotidiano das pessoas;
- ✓ Elaborar o mapa conceitual de forma interpretativa e de fácil assimilação;
- ✓ Compartilhar o mapa conceitual com outras pessoas para análise de compreensão.

Nos mapas conceituais, há elementos gráficos peculiares, como os retângulos arredondados representam os conceitos; os conectores em forma de linhas retas verticais representam as palavras de ligação e as flechas horizontais estabelecem as relações horizontais necessárias (LUZ, 2014).

Como forma de auxílio na compreensão da construção de um mapa conceitual, a figura 1 mostra as etapas de elaboração:

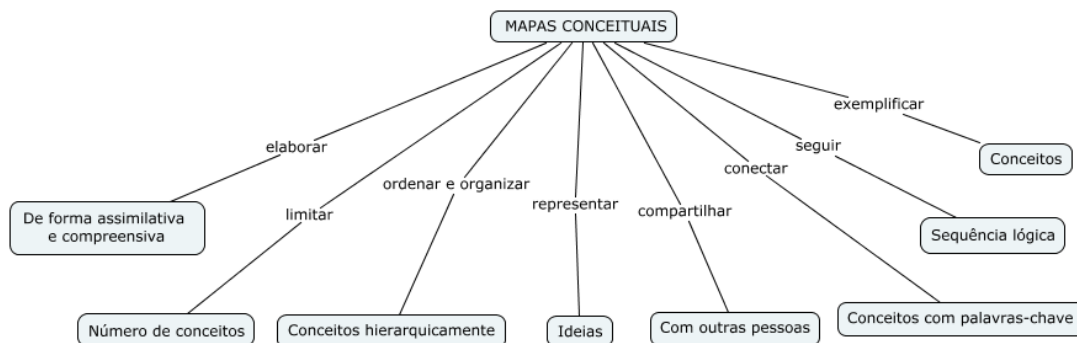


Figura 1: Etapas para Construção do Mapa Conceitual

Fonte: autoria própria

Nota-se que o mapa conceitual por meio do sequenciamento e organização de conceitos, propicia melhor compreensão dos parâmetros de elaboração, distinto do texto anterior, que elencava apenas tópicos.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como exploratória e interpretativa (GIL, 2002). É *exploratória*, por ter um objetivo principal de aprimoramento de ideias e assumir o formato de estudo de caso. *Interpretativa*, por analisar a conjuntura do estudo de caso em conformidade com a contextualização da pesquisa.

O estudo contou com a participação de 36 graduandos, dos quais, 9 estudantes eram do curso de administração de empresas e 27 estudantes eram do curso de sistemas de informação de uma faculdade particular do Sudoeste Paulista.

Para observar as lacunas de aprendizagem, sobre o conceito de empreendedorismo, características empreendedoras, observação para empreender e indagação de ser empregado ou dono do próprio negócio, dispostos no livro de Tajra e Santos (2009), os alunos precisaram elencar conceitos sobre os temas.

Nas atividades práticas de construção dos mapas conceituais, o professor orientou os estudantes no *download*, instalação e treinamento do *software* Cmap Tools. Posteriormente, os estudantes foram divididos em 6 equipes, responsáveis pela elaboração e entrega de um mapa conceitual por equipe, ressalta-se que não poderiam consultar nenhum material estudado, semelhante a um processo avaliativo inesperado,

porém, poderiam discutir com os membros da equipe, já que o foco era mapear e sanar carências de aprendizagem.

Finalmente, os alunos de forma facultativa e anônima, responderam sobre a experiência de utilizar os mapas conceituais.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na elaboração dos mapas conceituais, os alunos foram divididos de forma homogênea, com mesclagem entre os cursos e distinção entre alunos de maior afinidade. Diante disso, por experiências vivenciadas anteriormente, esta atividade poderia corroborar na apatia para execução, porém, notou-se motivação e participação dos alunos na discussão de conteúdos e consenso na inclusão dos conceitos nos mapas conceituais. Alguns alunos nas aulas tradicionais se comportavam de forma tímida, introvertida e insociável, o que contrastou com a atividade de mapas conceituais, já que em alguns momentos se posicionaram como líderes, propondo ideias e fomentando discussões por disporem de conhecimento sobre o assunto.

Os mapas conceituais elaborados pelos alunos são mostrados nas figuras 2, 3, 4 e 5:

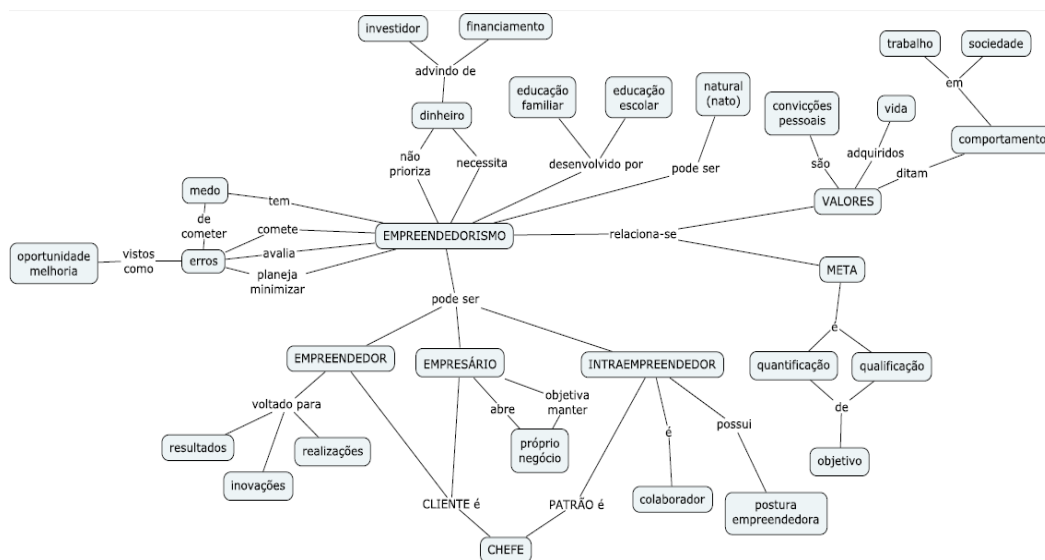


Figura 2: Mapa Conceitual elaborado pelos alunos sobre Conceito de Empreendedorismo  
Fonte: os alunos (2016)

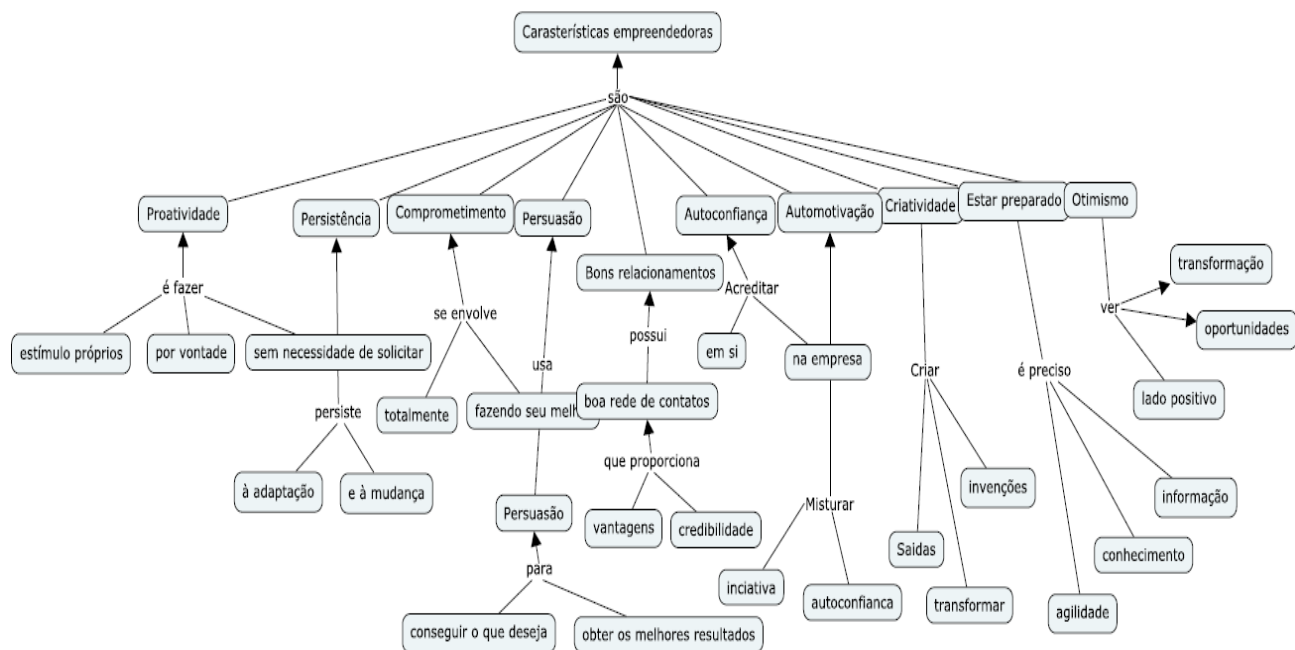


Figura 3: Mapa Conceitual elaborado pelos alunos sobre Características Empreendedoras  
Fonte: os alunos (2016)

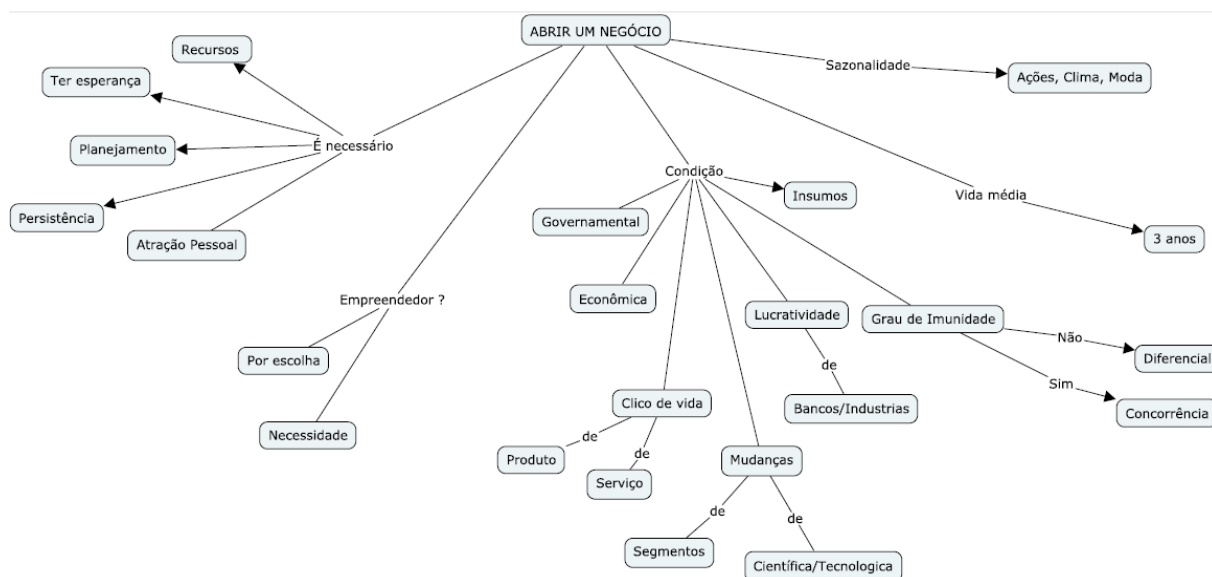


Figura 4: Mapa Conceitual elaborado pelos alunos sobre Observação para Empreender  
Fonte: os alunos (2016)

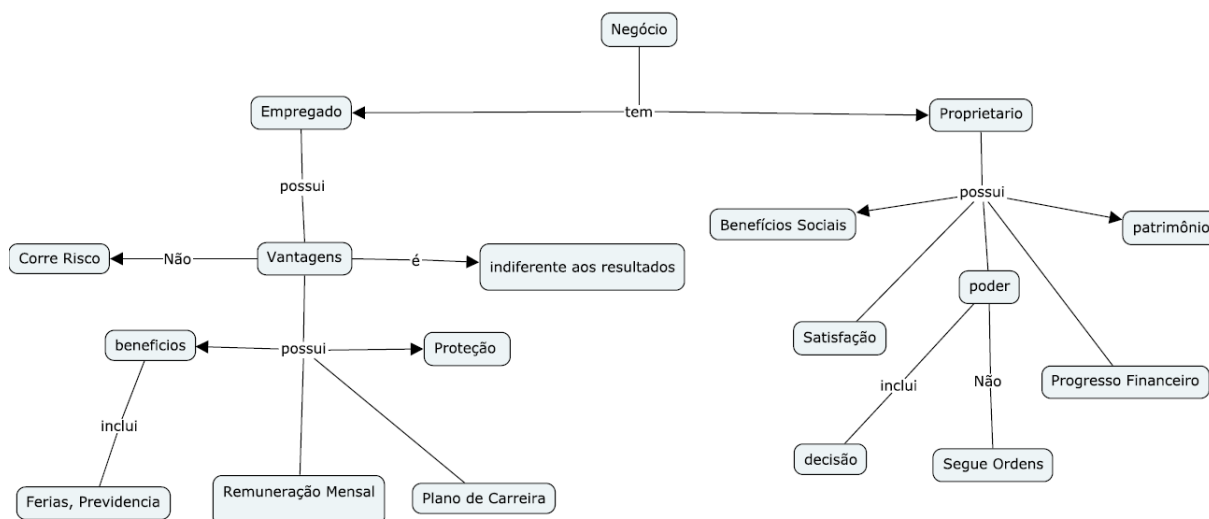


Figura 5: Mapa Conceitual elaborado pelos alunos sobre Ser empregado ou dono do próprio negócio

Fonte: os alunos (2016)

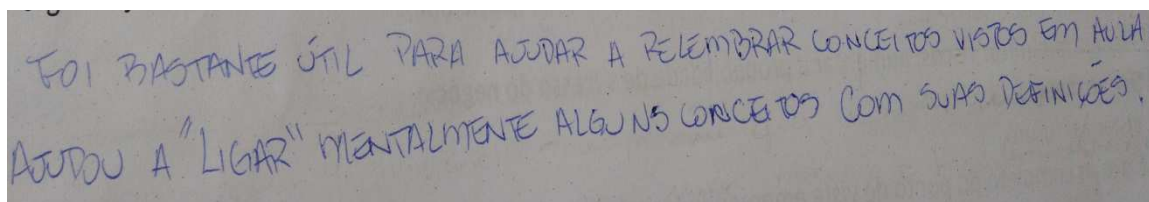
Diante da análise dos mapas conceituais, nota-se lacunas de aprendizagem com relação as distinções de empreendedor/empresário/intraempreendedor (conceito de empreendedorismo); conceituação de empreendedor por escolha e necessidade (observação para empreender); benefícios sociais (ser empregado ou dono do próprio negócio), (TAJRA; SANTOS, 2010, p.56-67). Munido dessas informações, o professor realiza uma aula de revisão, o que propiciou na interação e participação ativa dos alunos, visto que estavam sendo sanadas lacunas de aprendizagem antes do processo avaliativo.

Para corroborar na contribuição dos mapas conceituais no ensino-aprendizagem sobre empreendedores, as figuras 6, 7, 8 e 9 demonstram *feedbacks* escritos pelos alunos participantes da atividade.

O mapa conceitual auxilia na organização dos conceitos teóricos, sem a necessidade da "decoula", o que torna os estudos mais dinâmicos e práticos.

Figura 6: Feedback escrito pelos alunos

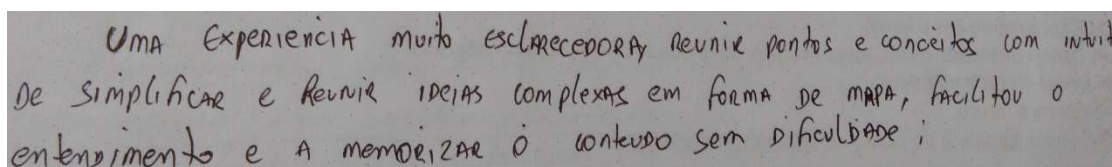




FOI BASTANTE ÚTIL PARA AJUDAR A RELEMBRAR CONCEITOS VISTOS EM AULA. AJUDOU A "LIGAR" MENTALMENTE ALGUNS CONCEITOS COM SUAS DEFINIÇÕES.

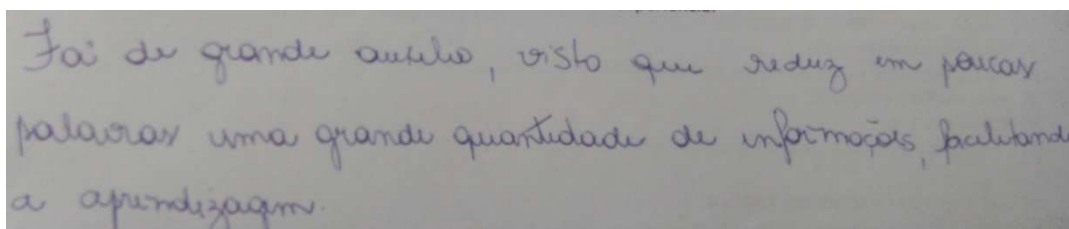
Figura 7: Feedback escrito pelos alunos

Nestes *feedbacks*, enfatiza-se a organização de conceitos teóricos e suas ligações mentais. O que vislumbra a aprendizagem significativa proposta por Ausubel (2003), no qual aspectos relevantes da estrutura cognitiva (subsunçores) são organizados e quando necessário, ligados a uma situação que os exige. E também os mapas conceituais possibilitam a organização sistematizada de ideias, relações conceituais e proposicionais (NOVAK; GOWIN, 1984).



UMA EXPERIENCIA MUITO ESCLARECEDORA REUNIR PONTOS E CONCEITOS COM INTUÍTO DE SIMPLIFICAR E REUNIR IDEIAS COMPLEXAS EM FORMA DE MAPA, FACILITOU O ENTENDIMENTO E A MEMORIZAR O CONTEUDO SEM DIFICULDADE.

Figura 8: Feedback escrito pelos alunos



FOI DE GRANDE AUXÍLIO, VISTO QUE REDUZ EM POUCAS PALAVRAS UMA GRANDE QUANTIDADE DE INFORMAÇÕES, FACILITANDO A APRENDIZAGEM.

Figura 9: Feedback escrito pelos alunos

Nos *feedbacks* acima, enfatiza-se a simplificação e concisão dos conceitos, preconizadas por Nesbit e Adesope (2006). E nos mapas conceituais por haverem elementos gráficos e de ligação, auxiliam também na organização dos conceitos, melhorando a compreensão e assimilação, além de excluir a prolixidade de conteúdos. Assim, fundamentado nos *feedbacks* elencados, a utilização de mapas conceituais pode ser grande auxílio na organização, simplificação, assimilação e concisão de conceitos.

## 5 CONCLUSÃO

Neste artigo, buscou-se demonstrar a aplicação dos mapas conceituais como ferramenta avaliativa na identificação das lacunas de aprendizagem de empreendedorismo, que dispõe de predominância de conteúdos teóricos e excessividade de aulas expositivas.

Para tanto, os mapas conceituais foram aplicados para graduandos dos cursos de sistemas de informação e administração de empresas, que precisaram utilizar conhecimentos prévios para assimilar conceitos correlacionados.

Após a análise dos mapas conceituais, o professor identificou lacunas de aprendizagem, as quais foram sanadas por meio de uma aula de revisão, antes da avaliação bimestral. É válido ressaltar a sistemática de elaboração dos mapas conceituais, descrito no artigo, do contrário, será apenas uma transposição de conteúdo e um mero fluxograma de processos.

Quanto a experiência de elaboração dos mapas conceituais, foi positiva, culminado pelos *feedbacks* dos alunos, que evidenciaram a organização dos conhecimentos dispersos em suas estruturas cognitivas.

Finalmente, preconiza-se esta atividade para professores de disciplinas com predominância teórica, que objetivam identificar lacunas de aprendizagem antes de um processo avaliativo.

## 6 REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. 1. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

DALEY, B. J.; TORRE, D. M. **Concept Maps in Medical Education: an Analytical Literature Review**. Revista Medical Education, 2010, Vol. 44, p.440-448.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LUZ, V. L. **Mapas Conceptuales para Favorecer el aprendizaje significativo en ciencias de la salud**. Revista Investigación en Educación Médica, 2014, Vol. 3, p.220-223.

MARRIOTT, R. C. V.; TORRES, P. L. **Um pouco de história: o que são, quem são, quem os inventou, quando e com que finalidade**. IN: MARRIOTT, Rita de Cassia Veiga & TORRES, Patrícia Lupion. Tecnologias educacionais e educação ambiental: o uso de mapas conceituais no ensino e na aprendizagem. Curitiba: FAEP, 2005.

MOREIRA, M. A.; ROSA, P. **Mapas Conceituais**. Caderno Catarinense de Ensino de Física, 1986.

MOREIRA, M. A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf> Acesso em: 05/08/2017

NESBIT, J. C.; ADESOPE, O. O. **Learning With Concept and Knowledge Maps: A Meta-Analysis**. Review of Educational Research Fall 2006, Vol. 76, No. 3, pp. 413–448

NOVAK, J. D; GOWIN, B. **Aprender a Aprender**. 1. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1984.

NOVAK, J. D. CAÑAS, A. J. **The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them**. Disponível em: <http://www.ssu.ac.ir/fileadmin/templates/fa/Moavenatha/Moavenate-Amozeshi/edicupload/olymp-3.pdf> Acesso em: 05/08/2017

TAJRA, S. F; SANTOS, F. T. **Empreendedorismo: questões na área da saúde, social, empresarial e educacional**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

TAVARES, R. **Construindo Mapas Conceituais**. Revista Ciências e Cognição, 2007, Ano 04, Volume 12.

**Recebido em Outubro 2017**  
**Aprovado em Novembro 2017**