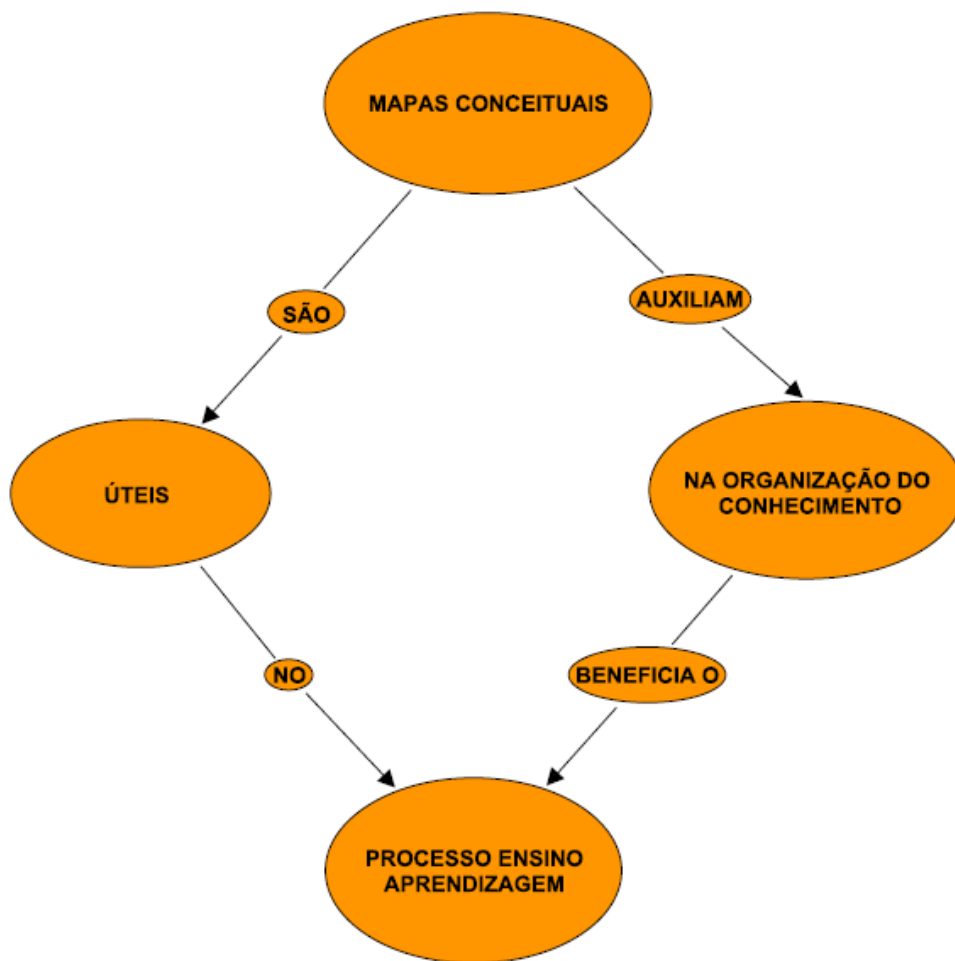


# O USO DE MAPAS CONCEITUAIS NO AMBIENTE ESCOLAR

*Cartilha para o professor*



**Produto educacional**  
**Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática**

**PUC MINAS**

**Maurício Magalhães**  
**Adriana Gomes Dickman**  
**Wolney Lobato**

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	3
UM POUCO DE HISTÓRIA.....	4
O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS .....	5
POR QUE UTILIZAR MAPAS CONCEITUAIS? .....	8
ORIENTAÇÕES PARA O PROFESSOR .....	9
QUAIS INCORREÇÕES PASSÍVEIS DE REVISÃO? .....	10
ETAPAS PERCORRIDAS.....	12
QUADRO METODOLÓGICO .....	13
LEITURAS COMPLEMENTARES.....	14
REFERÊNCIAS .....	15
TUTORIAL BÁSICO DO <i>CMAP TOOLS</i> .....	17

## APRESENTAÇÃO

Esta cartilha, produto de uma dissertação, foi baseada nas etapas desenvolvidas em uma pesquisa de Mestrado apresentada na PUC-Minas e que envolveu a participação de duas turmas do nono ano do Ensino Fundamental II. Buscou-se, para tanto, ser o mais objetivo e didático possível, na sua construção e foi elaborada tendo, como intenção, dar suporte e direcionamento para o professor que deseje utilizar a técnica de construção de mapas conceituais com seus alunos, principalmente por meio do programa *Cmap Tools*, um *software* específico para criação de mapas conceituais e fluxogramas, gratuito e disponível em <http://cmap.ihmc.us>, ou, caso deseje, pode-se criar mapas conceituais em folhas de ofício.

No decorrer da pesquisa realizada, percebemos, de um modo geral, um uso positivo da técnica de mapas conceituais, que demonstrou ter favorecido a aprendizagem e o estímulo em aprender por parte dos alunos, não havendo somente uma transmissão de conhecimento, sendo criadas possibilidades para que o discente pudesse construir seu conhecimento por meio de uma maior motivação em estudar e aprender a partir da metodologia utilizada. Reitera-se, portanto, que o uso da técnica de mapas conceituais pode ser um fator de aquisição de novos conhecimentos, seus significados e garantia de maior estabilidade dos conhecimentos adquiridos anteriormente pelo aluno. E é por acreditar nisso que elaboramos esse material ora apresentado.

Sendo assim, esta cartilha tem como objetivo principal enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e ser útil a professores que desejam buscar uma aula diferenciada e mais atrativa, com o uso de computadores e do programa citado. Vale ressaltar, ainda, que a aplicabilidade deste material aqui apresentado pode ser estendida para conteúdos de todas as disciplinas.

Dessa forma, esta cartilha possui a seguinte divisão:

Nessa seção introdutória, foram citados os motivos e as intenções da elaboração desse material e os objetivos que permearam essa construção. Em um segundo momento, trazemos um pouco da história dos mapas conceituais, a fim de situar o professor acerca do tema e o contexto que o envolve.

Já a seção “O que são mapas conceituais”, como o próprio nome diz, procura explicar ao professor sobre o que dizem os autores sobre o assunto, a fim de que o docente tenha uma informação para um embasamento inicial. Essa seção é

complementada, em sequência, pela questão: “Por que utilizar mapas conceituais em sala de aula?” referenciada também por autores pesquisados e pela experiência dos autores com o tema.

Na segunda parte desta cartilha são apresentadas algumas orientações metodológicas para o professor, quais as observações a serem levadas em consideração no acompanhamento da construção dos mapas conceituais pelos alunos, bem como as etapas a serem trabalhadas pelo professor e a descrição sucinta de cada uma delas.

A terceira e última parte deste material contempla, além das leituras complementares que podem ser realizadas, as referências utilizadas para a construção desta cartilha. Para finalizar, um tutorial básico para o professor que ainda não conheça o programa *Cmap Tools*, indicando o passo-a-passo para a elaboração de mapas conceituais.

## UM POUCO DE HISTÓRIA...

Mapas conceituais são representações concisas de um determinado conteúdo, agregando relações entre conceitos. Eles foram criados no início da década de 1970, pela equipe de Joseph Novak para pesquisas educacionais e logo foi percebido o seu valor como técnica de ensino e aprendizagem, passando, então, a serem utilizados com sucesso, tanto na área de Educação como em outras atividades que envolvem a estruturação de conhecimentos (AMABIS; MARTHO, 2013, citados por CARDINALI, 2013).

Embora os mapas conceituais tenham sido criados na década de 1970, seu uso ganhou força nos anos 1990, quando surgiram as ferramentas informatizadas que possibilitaram sua construção e seu compartilhamento. Ao usá-los, é inevitável uma mudança na forma de ensinar e aprender exigindo do aluno um esforço para trilhar caminhos diferentes na construção do seu conhecimento, uma vez que muda bastante a forma com que se expressa. (NUNES, 2008, p.1-2).

Como relata Moreira (2012), a teoria que está por trás do mapeamento conceitual é a teoria cognitiva da aprendizagem significativa de David Ausubel (1963), psicólogo educacional da linha cognitivista/construtivista que destaca a aquisição de conceitos claros, estáveis e diferenciados como fator preponderante na aprendizagem subsequente.

Mas, conforme relatam Souza, Torres e Amaral (2010), embora Ausubel tenha contribuído para perceber “o que o aluno já sabe”, Novak e Gowin (1988) conseguiram estabelecer a maneira de externalizar os saberes destes alunos quando propuseram os mapas conceituais.

Os mapas conceituais são construídos para organizar e representar um dado conteúdo. O desejável, então, é que haja uma aprendizagem significativa. Para Moreira (2010): “A aprendizagem é dita significativa quando uma nova informação (conceito, ideia, proposição) adquire significado para o aprendiz através de uma espécie de ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo. Isto é, em conceitos, ideias, proposições já existentes em sua estrutura de conhecimento [...]” (MOREIRA, 2010, p.18).

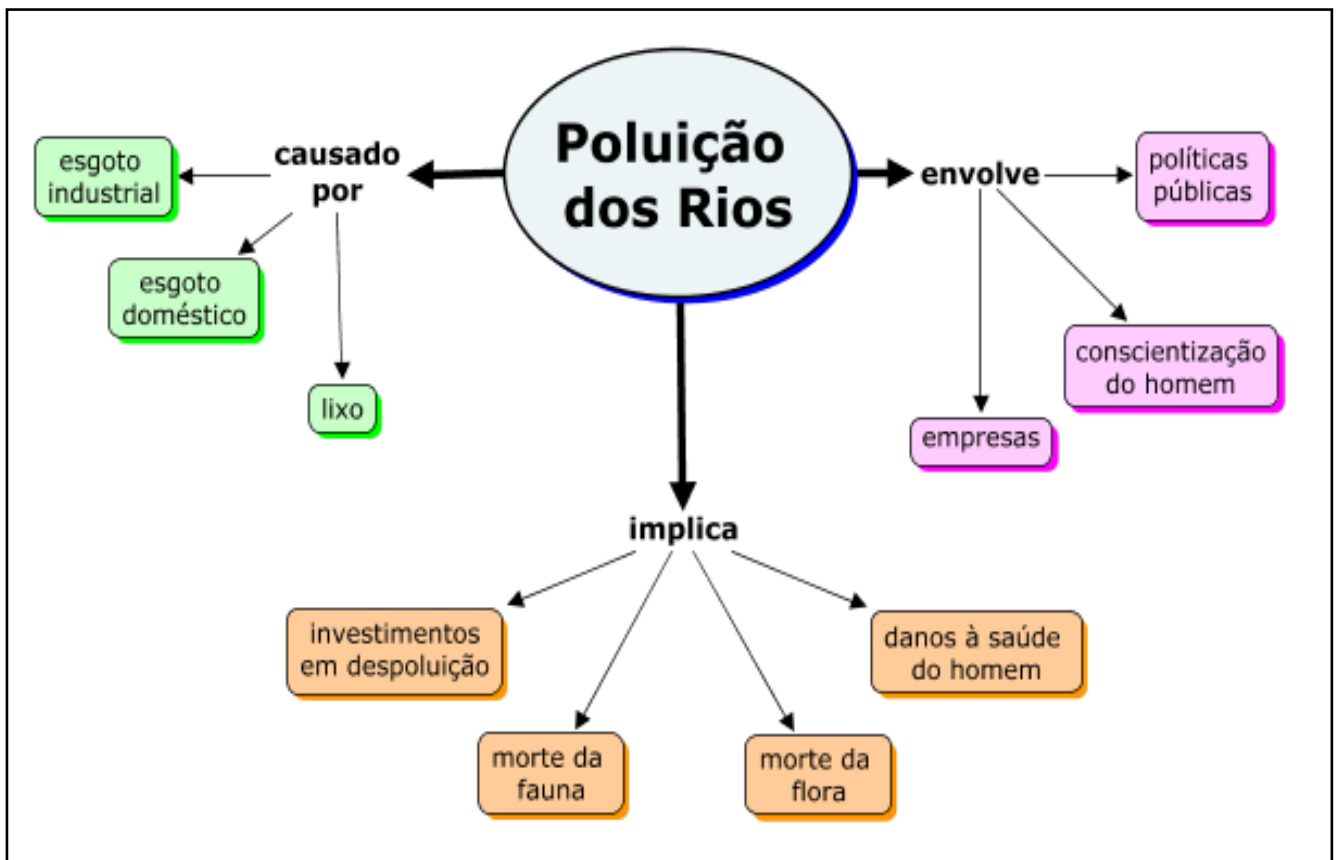
## O QUE SÃO MAPAS CONCEITUAIS

Segundo Tavares (2008, p.72), “O mapa conceitual é uma estrutura esquemática para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições. Ele é considerado como um estruturador do conhecimento, na medida em que permite mostrar como o conhecimento sobre determinado assunto está organizado na estrutura cognitiva de seu autor, que assim pode visualizar e analisar a sua profundidade e a extensão”. Então, 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 abrangente para o menos inclusivo, tendo, como objetivo, facilitar o aprendizado por meios de construções significativas para o aluno. Entretanto, “contrariamente a textos e outros materiais instrucionais os mapas conceituais não dispensam explicações do professor”. (MOREIRA, 2012, p.27).

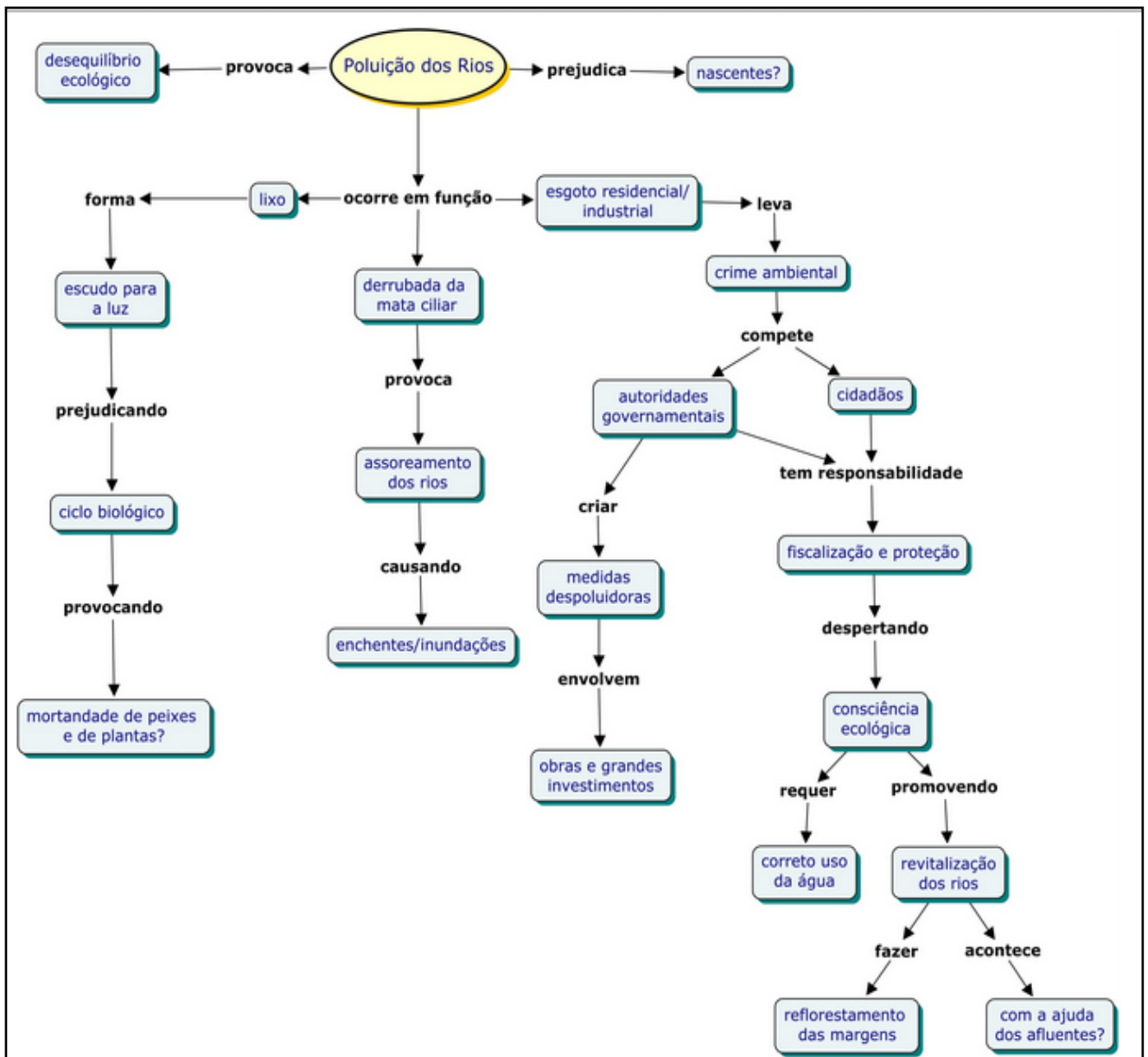
Vale ressaltar, porém, que não há regras gerais fixas para o traçado de mapas de conceitos. O importante é que ele seja um instrumento capaz de evidenciar significados atribuídos a conceitos e relações entre esses conceitos no contexto de um corpo de conhecimentos ou disciplina (MOREIRA, 2012).

A seguir, percebe-se um exemplo de um mapa conceitual relacionado ao tema da poluição dos rios que ilustra uma perspectiva para uma construção de um mapa com os

alunos. O mapa apresenta um tema e diversas conexões, porém, com ideias pouco desenvolvidas.



Nota-se que tal construção realizada pelos alunos é passível de revisão, na qual as dúvidas podem ser sanadas e, assim, o tema pode ser trabalhado de uma maneira mais rica pelos alunos, que passam, com a mediação do professor, a ter uma aprendizagem significativa acerca do tema, possibilitando-os a desenvolver melhor o conteúdo proposto. Observe, agora, a diferença entre o primeiro e o segundo mapa conceitual trabalhado pelos os alunos:



Fonte: BOLZAN (2009).

Nota-se que, já no mapa conceitual mostrado acima, percebem-se as causas da poluição dos rios (esgoto industrial, esgoto doméstico, lixo), as esferas da sociedade envolvidas com a poluição (políticas públicas, conscientização do homem, empresas) e as implicações da poluição como: investimentos em despoluição, morte da fauna, morte da flora e danos à saúde do homem, sendo todos muito melhor desenvolvidos do que o anterior de maneira mais clara, valendo ressaltar que ambos foram construídos pelos mesmos alunos, porém, em momentos diferentes.

## POR QUE UTILIZAR MAPAS CONCEITUAIS?

Inicialmente, entende-se que sejam necessários métodos alternativos para envolver o aluno no processo de ensino, promovendo uma aprendizagem ativa, construída principalmente pelo aluno, com a mediação do professor. Sendo assim, podemos afirmar, diante de toda a pesquisa realizada, que o exercício de elaborar mapas conceituais estimula a busca por relações significativas e diminui a chance da ocorrência de aprendizagem mecânica. Portanto, o uso de mapas conceituais pode ser um fator que possibilitará ao educando a abertura de novas perspectivas para a produção de seu conhecimento no processo ensino-aprendizagem, viabilizando, no contexto escolar, uma maior participação do aluno, que passa a ser sujeito ativo no processo e não somente alguém passivo que recebe pronto um conteúdo a ser aprendido.

Além das vantagens de utilização dessa metodologia, várias formas de uso de mapas conceituais foram relatados por Nunes (2008), tendo, como destaque:

- **Como organizadores prévios:**

Este conceito está presente na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (AUSUBEL, 1983), quando diz que o mais importante no ato de ensinar é descobrir o que o aluno já sabe. A partir da identificação dos conhecimentos prévios, utilizar mapas conceituais para realçar estes conhecimentos ou introduzi-los caso não estejam presentes.

- **Para o desenvolvimento de conteúdos:**

No início de aprendizado de um conteúdo, para que professor e aluno construam o mapa em função do tema estudado.

- **Na síntese de conteúdos trabalhados:**

Ao final de um curso ou uma aula, os mapas são utilizados para representar um resumo esquemático do que foi aprendido, ressaltando a relação entre os significados.

- **Na construção colaborativa em grupos do mesmo nível de ensino:**

Quando os mapas são construídos coletivamente por grupos de colegas.



- **Para avaliação:**

Induz que o aluno faça conexões que estão inter-relacionadas e interligadas e não somente um resgate memorístico de seus estudos, estando, assim, mais relacionado à aprendizagem significativa.

- **Na reflexão crítica:**

Induz o aluno a refletir sobre seu processo de pensamento, sobre suas anotações diárias nos mapas conceituais.

Ressalta-se que no caso do exposto nesta cartilha, procurou-se viabilizar o uso de mapas conceituais como organizadores prévios, desenvolvimento de conteúdos, síntese de conteúdos trabalhados e construção colaborativa em grupos de mesmo nível de ensino, vislumbrando o potencial dos mapas conceituais que surgem como uma alternativa à prática da educação memorística, de conteúdos prontos, unidirecional (professor – aluno).

## **ORIENTAÇÕES PARA O PROFESSOR**

No decorrer do processo de ensino e aprendizagem na sala de aula, percebe-se, muitas vezes, que o aluno demonstra-se desmotivado e sem interesse em aprender, cabendo ao professor buscar mecanismos que possam mudar esta atitude. Porém, para querer aprender algo, é necessária motivação, que de acordo com Vieira *et al* (2010, p.97), “é o elemento decisivo no processo de aprendizagem. O professor não conseguirá uma aprendizagem efetiva se o aluno não estiver disposto a realizar voluntariamente esforços para aprender. Motivar é criar situações que levam o aluno a querer aprender. A motivação é sempre um ato positivo que procura levar o aluno a estudar, incentivando-o a aprender, tendo em vista o interesse por aquilo que apreende para a sua vida futura”.

Pode-se perceber, com o desenvolvimento da pesquisa, que os alunos, ao utilizarem computadores e um software para a construção de mapas conceituais, tiveram um maior empenho na execução do trabalho, empenho este que indicava sua vontade de querer aprender. Portanto, Moreira (2012, p.25) afirma que “o significado está nas pessoas e não nos materiais. Apesar de utilizarmos aulas, programas, computadores, tais recursos farão sentido para o aluno caso este atribua significado (ou sentido) aos

materiais de aprendizagem. O aprendiz deve querer (ter uma predisposição) para aprender. Não é a motivação dada pelo professor ou gosto pela matéria, por alguma razão o sujeito quer aprender, alterar as suas bases cognitivas prévias, modificando-as, enriquecendo-as ou dando novos significados”.

Assim, na aprendizagem mediatizada pelos computadores, o principal elemento inserido é a interação, que complementa seu conceito de aprendizagem. Através da interação, os educandos formulam hipóteses na tentativa de resolver certas situações (PAPERT, 2008).

Percebe-se, então, com a atividade de construção de mapas conceituais que os educandos passam a ser sujeitos da construção do conhecimento como lembra Freire (2014), e o professor, também sujeito do processo, os auxilia tirando as dúvidas, agindo, não como uma “máquina” de ensinar, mas ensinando os educandos a pensar.

Além disso, torna-se necessário estar claro, quanto ao uso de mapas conceituais, que ele se vincula a um modelo de educação com características bem demarcadas, como:

- a) ser centrado no aluno e não no professor;
- b) atender ao desenvolvimento de destrezas e não se conformar apenas com a repetição memorística da informação por parte do estudante;
- c) pretender o desenvolvimento harmonioso de todas as dimensões da pessoa e não apenas as intelectuais. (ONTORIA, 2005, p.28).

Porém, é importante frisar que erros conceituais podem ser evidenciados nos mapas conceituais, visto que a aprendizagem significativa não implica necessariamente no estabelecimento de relações conceituais corretas. Apesar de significativa, a aprendizagem pode apresentar incorreções passíveis de revisão (CORREIA; SILVA; ROMANO JÚNIOR, 2010).

## **POSSÍVEIS INCORREÇÕES NOS MAPAS CONCEITUAIS**

As incorreções encontradas nos mapas conceituais construídos se dividem em: as estéticas e as conceituais (que indicam que os alunos ainda estão aprendendo) e/ou de

direcionamento das setas (que indica que há confusão na inter-relação entre os conceitos e/ou ideias apresentadas). Entre elas destacam-se:

- Letras muito pequenas dentro das formas, o que causa a ilegibilidade do mapa conceitual ou atrapalha o seu entendimento geral e não favorece a leitura;
- Fundos muito escuros ou uso de muitas cores, o que “pesa” o mapa conceitual, deixando-o cansativo;
- Incoerência gramatical, que deve ser levada em consideração, principalmente quando o entendemos como um meio de fixação de conteúdos. Nesse caso, ao apresentar problemas gramaticais esses também poderão ser fixados de maneira errada;
- Conceitos vagos ou errôneos, o que pode indicar que o aluno não assimilou o conteúdo adequadamente;
- O direcionamento de setas ou a falta delas: o que pode ser prejudicial para a coesão das ideias.

Como ressaltado por Joseph Novak (2000), os mapas conceituais podem apresentar erros e são passíveis de correção. Sendo assim, para um melhor aprendizado, entende-se que a discussão dos mapas conceituais pode agregar um melhor conhecimento aos estudantes.

Portanto, para evitar grande parte dessas incorreções apontadas, tornam-se importantes: bom resumo, definições claras e objetivas, correto direcionamento das setas e visual claro e “limpo”, sem informações desnecessárias.

## ETAPAS PERCORRIDAS

Para o trabalho com mapas conceituais, faz-se a seguir, uma sugestão de etapas, que foram utilizadas na dissertação de mestrado deste autor para a construção desta cartilha.

Em um primeiro momento, o professor deve selecionar uma unidade didática a ser estudada, que pode ser de qualquer disciplina. A seguir, é necessário que o professor perceba os subsunçores (pré-requisitos) que os alunos possuem. Para isto, deve aplicar um questionário, com questões sobre a unidade didática para percepção do nível de entendimento dos alunos sobre o tema. Tal questionário pode ser aplicado formalmente com uma folha de papel com as questões propostas ou através de um projetor de *data show* para que o aluno marque suas respostas em um gabarito.

A partir daí, os alunos devem ter uma noção geral sobre o que são mapas conceituais e como construí-los. Sugere-se, nesta proposta, o uso do programa *Cmap Tools*, gratuito e disponível em <http://cmap.ihmc.us>. Seguindo a proposta do uso do programa *CmapTools*, deve-se instalá-lo nos notebooks dos alunos ou nos computadores da escola, para que o mesmo seja utilizado por grupos de 4 a 5 alunos. Para tal utilização, o professor deve proporcionar uma visão geral sobre o uso do programa e ensinar os alunos a utilizá-lo. Caso o professor necessite, há um tutorial sobre o uso do *Cmap Tools* como complemento desta cartilha.

Após o entendimento do funcionamento básico do programa, o aluno deve estudar a unidade didática proposta, que pode ser feito em sala ou em casa, sendo que, após este estudo, o aluno poderá tirar suas dúvidas sobre o tema com o professor.

Após a retirada de dúvidas, os alunos, em grupos, criam seus mapas conceituais com o uso do programa *Cmap Tools*. Este trabalho deve ser iniciado na escola e pode ser concluído em casa.

Na etapa seguinte, busca-se verificar se houve alguma evolução do aprendizado com a aplicação das mesmas questões propostas no questionário inicial. Depois, o professor deverá voltar nas questões iniciais, revê-las e sanar todas as dúvidas dos alunos.

A seguir, um quadro metodológico das etapas aqui descritas:

## QUADRO METODOLÓGICO

ETAPA	AÇÃO	TEMPO	OUTRAS POSSIBILIDADES
1 <sup>a</sup>	Selecionar o capítulo e conteúdo a ser estudado.		De qualquer disciplina e conteúdo podem ser elaborados mapas conceituais
2 <sup>a</sup>	Criar e aplicar um pré-teste	1 hora/aula	Esse pré-teste pode ser aplicado tanto por meio digital, em <i>Power point</i> , ou por folha de questões, a ser respondido em um gabarito.
3 <sup>a</sup>	Explicar aos alunos sobre mapas conceituais.	1 hora/aula	O professor poderá construir junto com os alunos, um mapa conceitual sobre outro tema a fim de que entendam, na prática, sobre como funciona essa construção.
4 <sup>a</sup>	Instalar o programa <i>Cmap Tools</i> nos computadores que serão utilizados.	A ser feito previamente	Caso não haja a possibilidade de utilização de computadores, os alunos poderão desenhar nos seus cadernos ou em folha separada.
5 <sup>a</sup>	Ensinar os alunos a utilizar o programa <i>Cmap Tools</i> .	1 hora/aula	Caso os alunos tenham facilidade de acesso a um computador em casa, eles poderão aprender a lidar com o programa antes da aula tutorial.
6 <sup>a</sup>	Os alunos devem estudar o conteúdo a ser trabalhado (individual ou em grupo) resumindo principais conceitos e palavras-chave.	1 hora/aula	Essa atividade pode ser pedida para ser realizada em casa.

<b>7<sup>a</sup></b>	Tirar as dúvidas do conteúdo estudado pelos alunos	<b>1 hora/aula</b>	O professor poderá tirar as dúvidas por meio de verificação dos conceitos e das palavras-chave elaborados pelos alunos na atividade de casa pedida anteriormente.
<b>8<sup>a</sup></b>	Construção de mapa conceitual do conteúdo estudado.	<b>1 a 2 horas/aula</b>	Os alunos poderão fazê-lo em folhas de papel ofício e/ou pequenas figuras coloridas previamente cortadas para montar o mapa conceitual.
<b>9<sup>a</sup></b>	Rever as questões do pré-teste aplicado e sanar todas as dúvidas que os alunos apresentarem.	<b>1 hora/aula</b>	Essa atividade, que pode ser chamada de pós-teste, poderá ser realizada tanto por meio digital quanto impresso e servirá para verificação da aprendizagem significativa após a construção do mapa conceitual pelo aluno.

Além disso, como atividade alternativa, o professor poderá apresentar os mapas conceituais construídos pelos alunos em sala de aula, discutindo tanto os acertos quanto as incorreções apresentadas, a fim de orientar os próprios alunos nas próximas construções a serem realizadas por eles.

Caso o professor deseje ampliar seus conhecimentos acerca do tema, a seguir, algumas leituras complementares, além das referências bibliográficas utilizadas na construção desta cartilha.

## LEITURAS COMPLEMENTARES

BOLZAN Luceli. Mapas conceituais. 2009. Disponível em:  
<http://pasapirangag13.pbworks.com/w/page/14561489/Mapas%20Conceituais>. Acesso em: 28 set. 2015.

MICROSOFT. Educação Brasil. **Mapas conceituais:** atividades para a sala de aula. Disponível em: <http://player.slideplayer.com.br/3/1230733/#>. Acesso em: 20 set. 2015.

PEREIRA, Aline Orvalho. **Porque é importante ensinar a fazer mapas conceituais?** Uma análise dos erros mais comuns dos mapeadores iniciantes. 2014. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/PauloCorreia2/140425-seminario-aline-44650725>. Acesso em 19 set. 2015.

SOUZA, Nádida Aparecida; BORUCHOVITCH, Evely. **Mapas conceituais:** estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa. Educação em Revista. V.26, n.3, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982010000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982010000300010&script=sci_arttext). Acesso em: 12 ago. 2015.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. **A aprendizagem significativa:** a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

CARDINALI, Sandra Mara Mourão. **Mapa conceitual como organizador explicativo para o ensino de biotecnologia.** 2013. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Cruzeiro do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ciências, São Paulo.

CORREIA, Paulo Rogério Miranda; SILVA, Amanda Cristina; ROMANO JÚNIOR, Jerson Geraldo. **Mapas conceituais como ferramenta de avaliação na sala de aula.** 2010. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/1262.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 46.ed., 2014.

MOREIRA, M.A. e MASINI, E.A.F. **Aprendizagem significativa:** a teoria de David Ausubel. 2.ed. São Paulo: Centauro Editora, 2006.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e Aprendizagem Significativa. São Paulo: Centauro, 2010. 80p.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa:** a teoria e textos complementares. São Paulo: Livraria Editora da Física, 2012.

NOVAK, J. D. **Aprender criar e utilizar o conhecimento:** mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas. Lisboa: Plátano, 2000.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprendiendo a aprender.** Barcelona: Martínez Roca, 1988.

NUNES, Juliana de Souza. **O uso pedagógico dos mapas conceituais no contexto das novas tecnologias.** 2008. Disponível em: <http://www.open.edu/openlearnworks/mod/page/view.php?id=35793>. Acesso em: 17 mar. 2013.

ONTORIA, A. Mapas conceituais: uma técnica para aprender. São Paulo: Loyola, 2005.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.

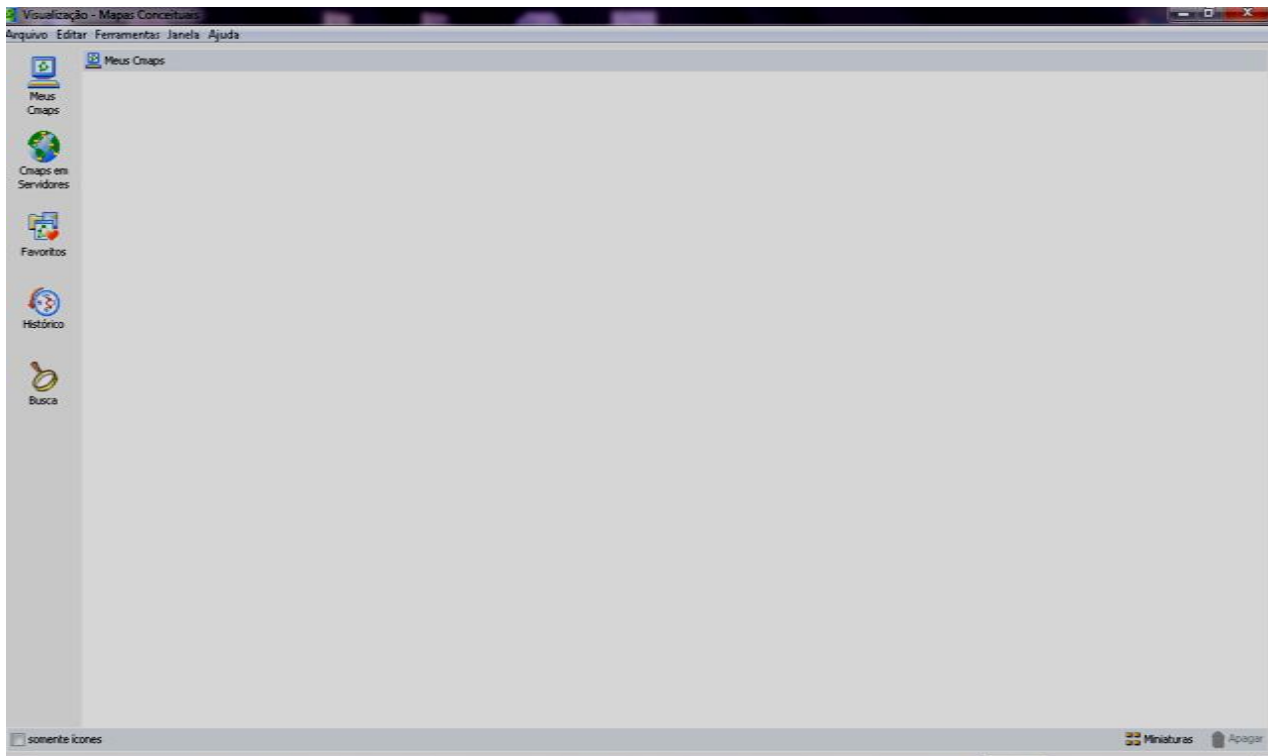
SOUZA, M.I.F.; TORRES, T.Z.; AMARAL, S.F. Produção de Conteúdos Educativos Baseada na Aprendizagem Significativa. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC**, n.9, 2010. Disponível em: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec>. Acesso em 4 mar. 2013.

TAVARES, Romero. Animações interativas e mapas conceituais: uma proposta para facilitar a aprendizagem significativa em ciências. **Ciências & Cognição**. v.13, ano 2, 2008. p.99-108.

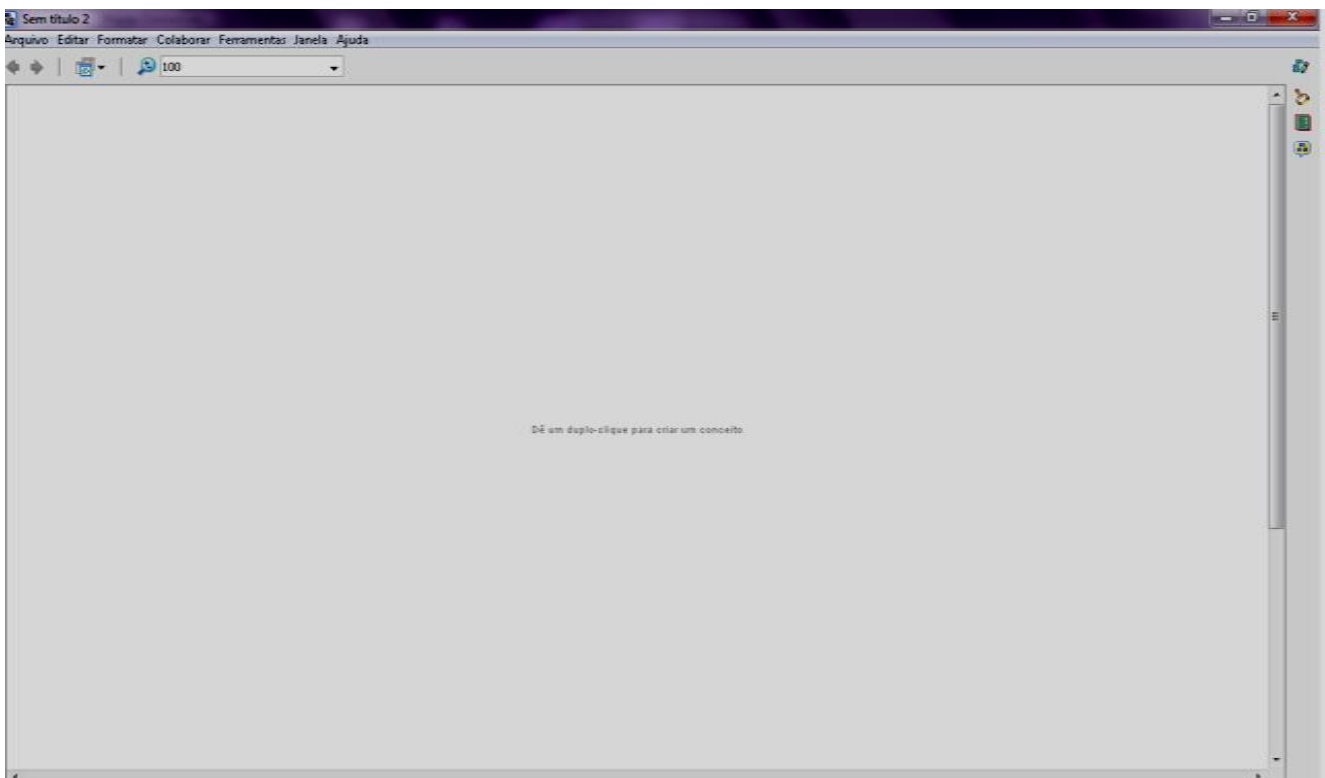


## TUTORIAL BÁSICO DO *CMAP TOOLS*

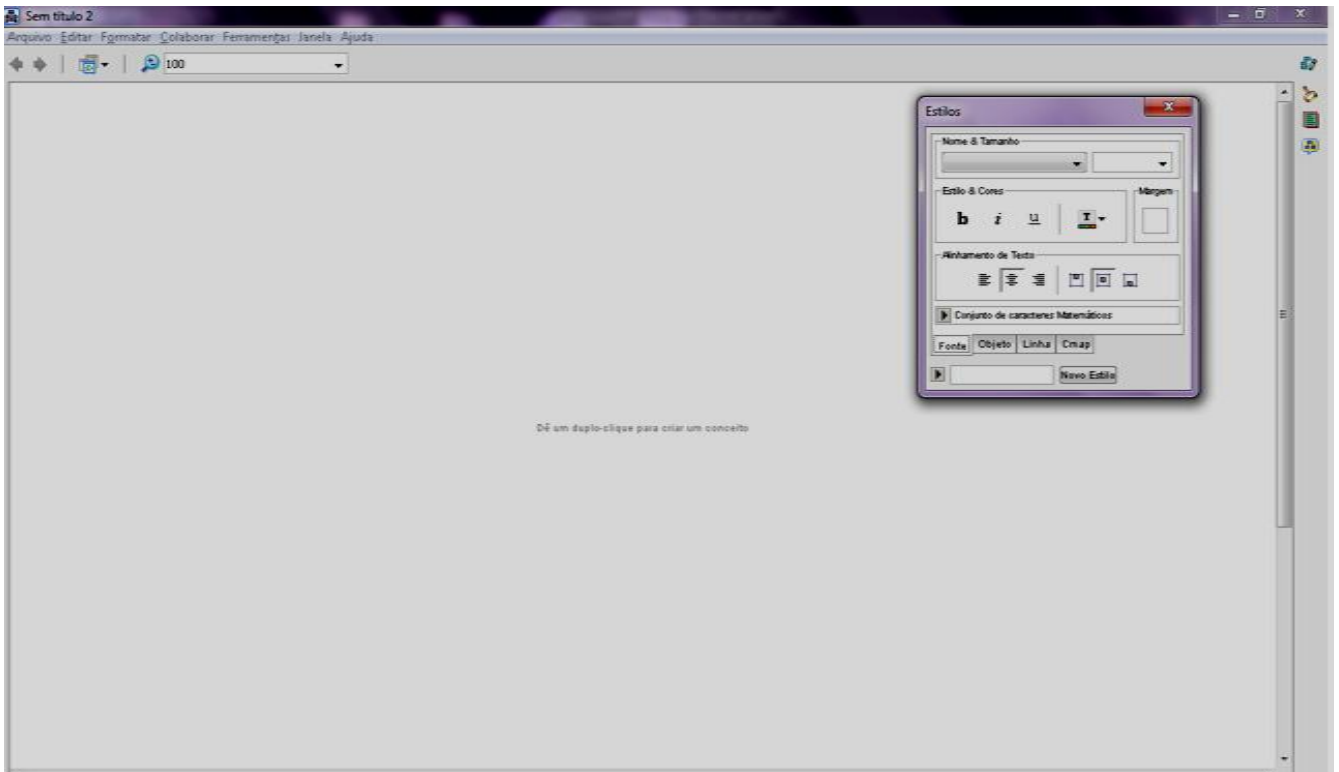
Ao abrir o programa *Cmap Tools*, será apresentada a tela abaixo:



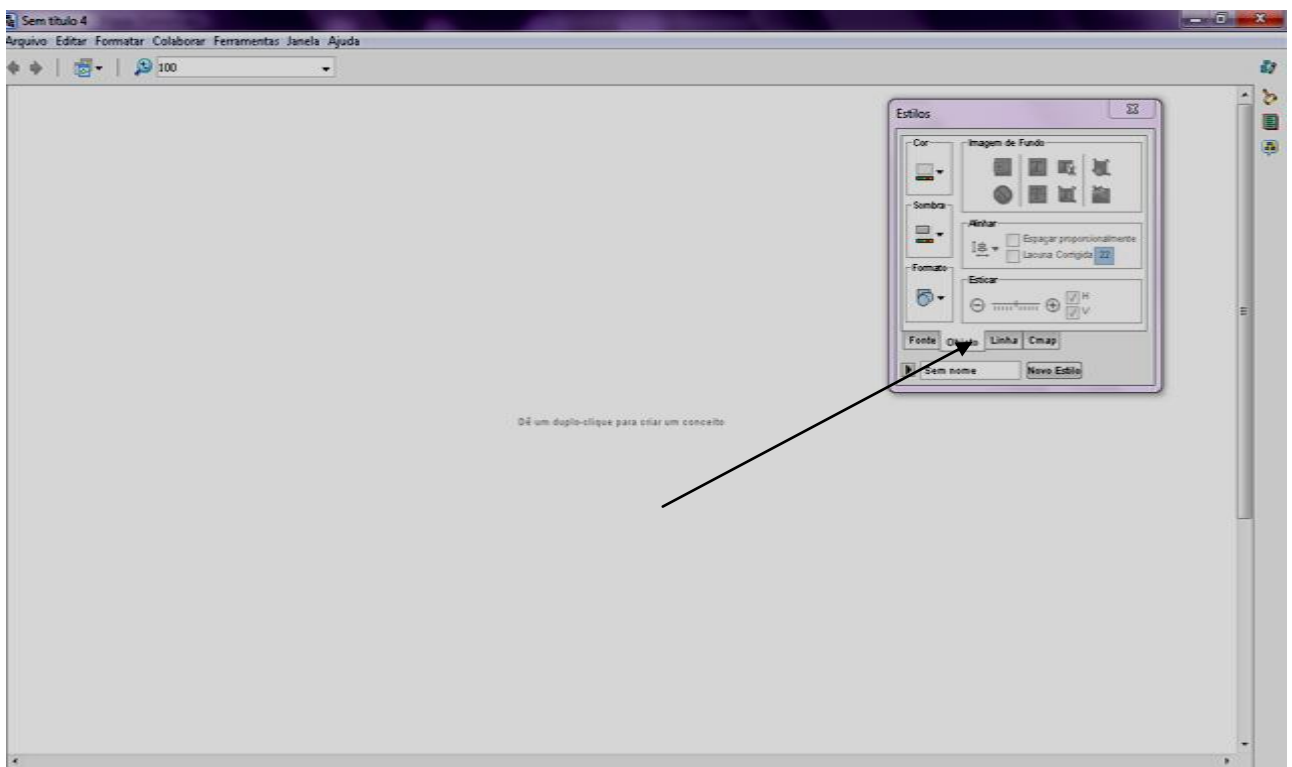
Clique em **Ctrl + N** para abrir um novo arquivo do *Cmap Tools* ou vá em **Arquivo, Novo Cmap**. A tela abaixo será apresentada.



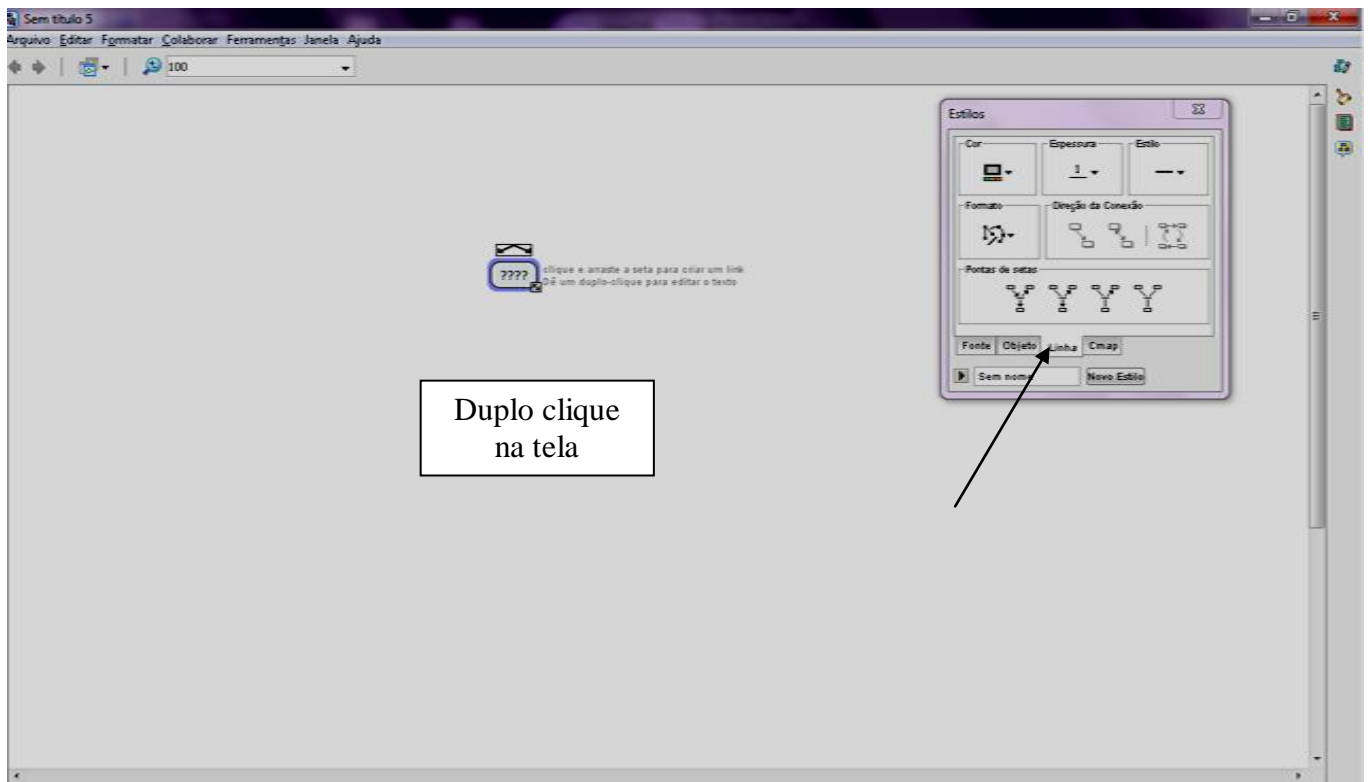
Após, clique em: formatar, estilo ou clique Ctrl + T sendo que a barra de estilos aparecerá conforme demonstrado abaixo.



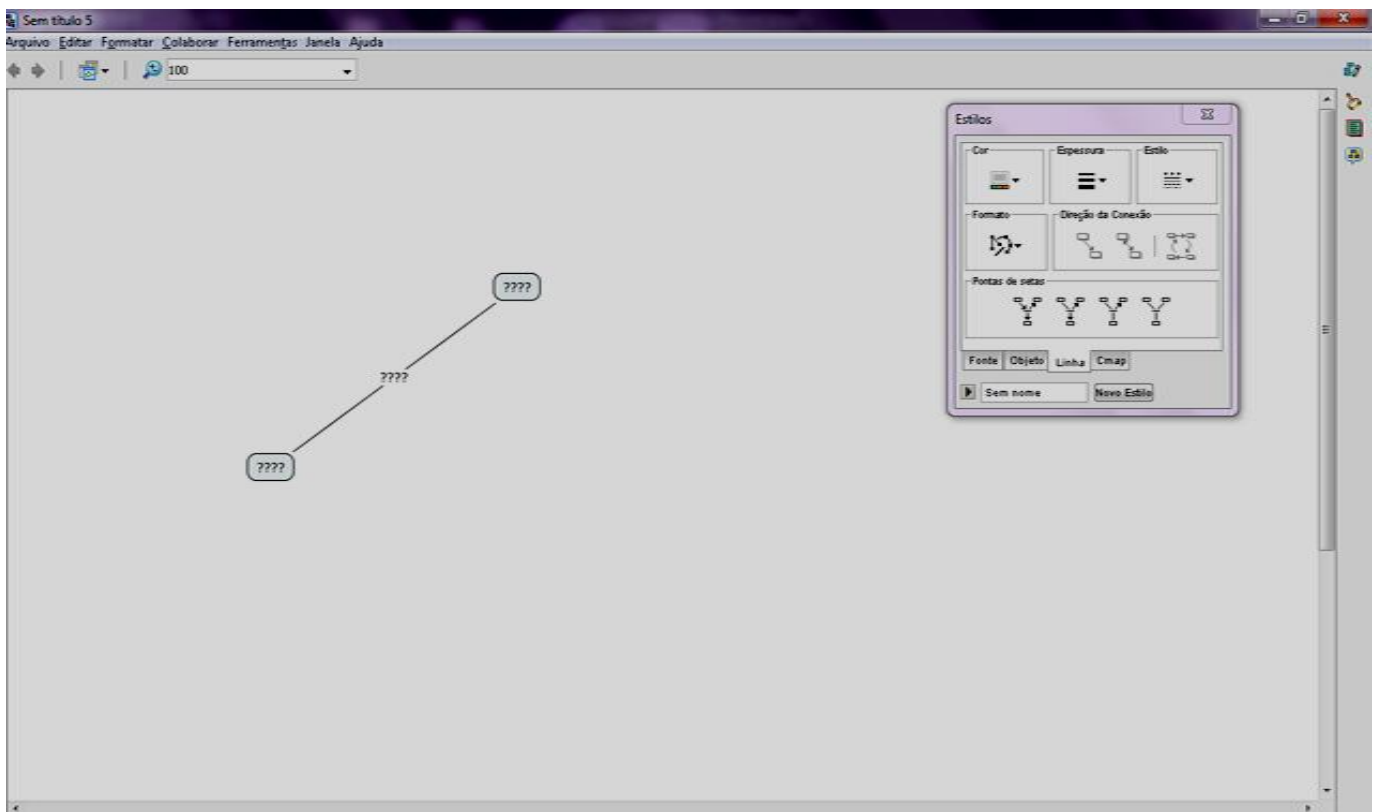
A partir daí, clique na “aba” objeto para a formatação da cor, sombra (caso queira) e o formato da caixa de diálogo que preferir executar, conforme demonstrado abaixo.



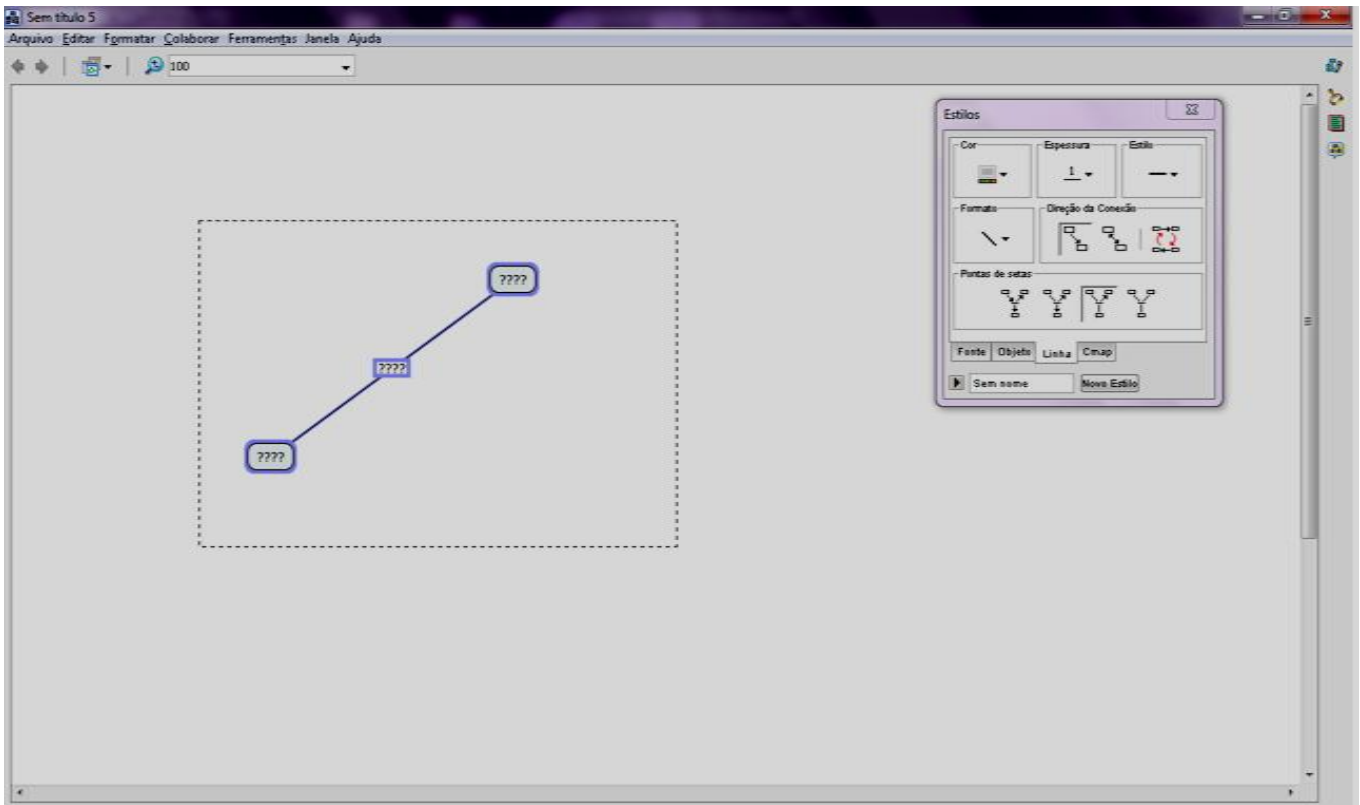
Após, dê um duplo clique na tela para aparecer a caixa de diálogo abaixo e clique na “aba” linha:



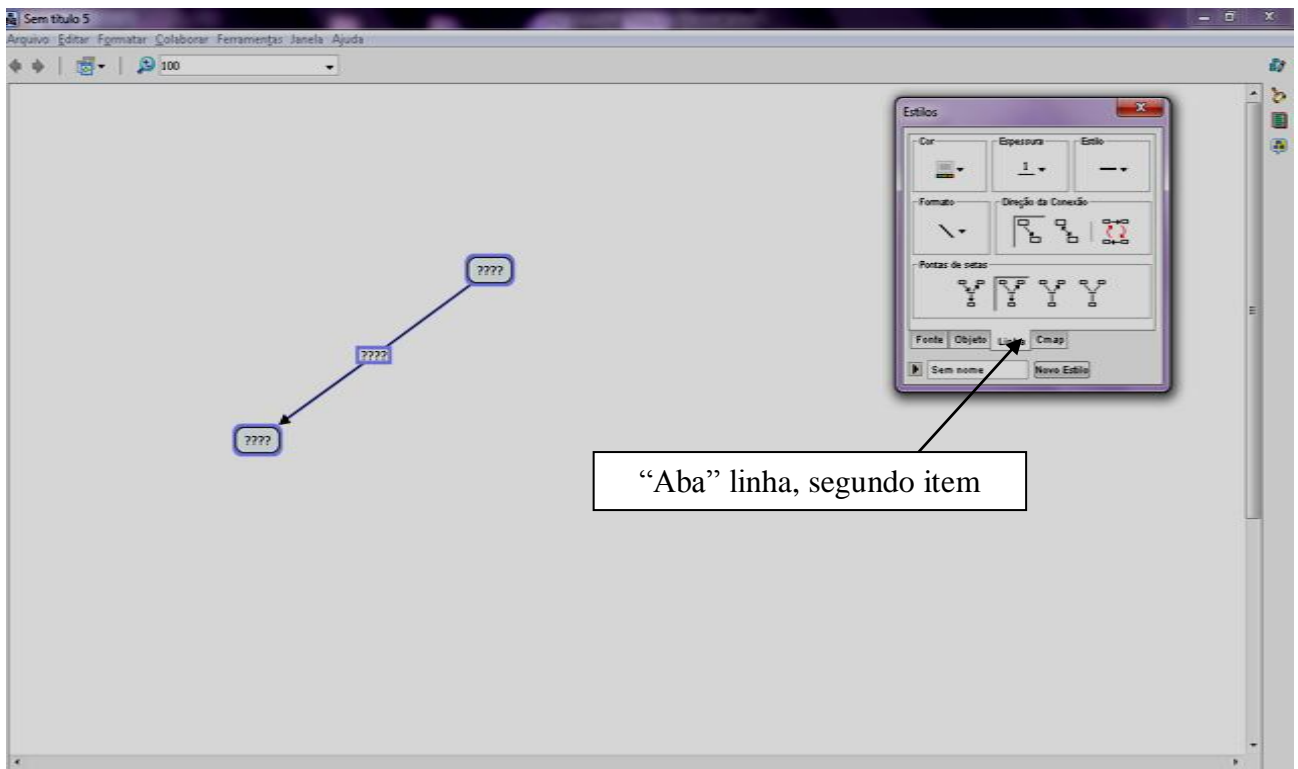
Clique na “dupla seta” demonstrada acima e com o mouse pressionado do lado esquerdo arraste e surgirá algo parecido com a figura abaixo:



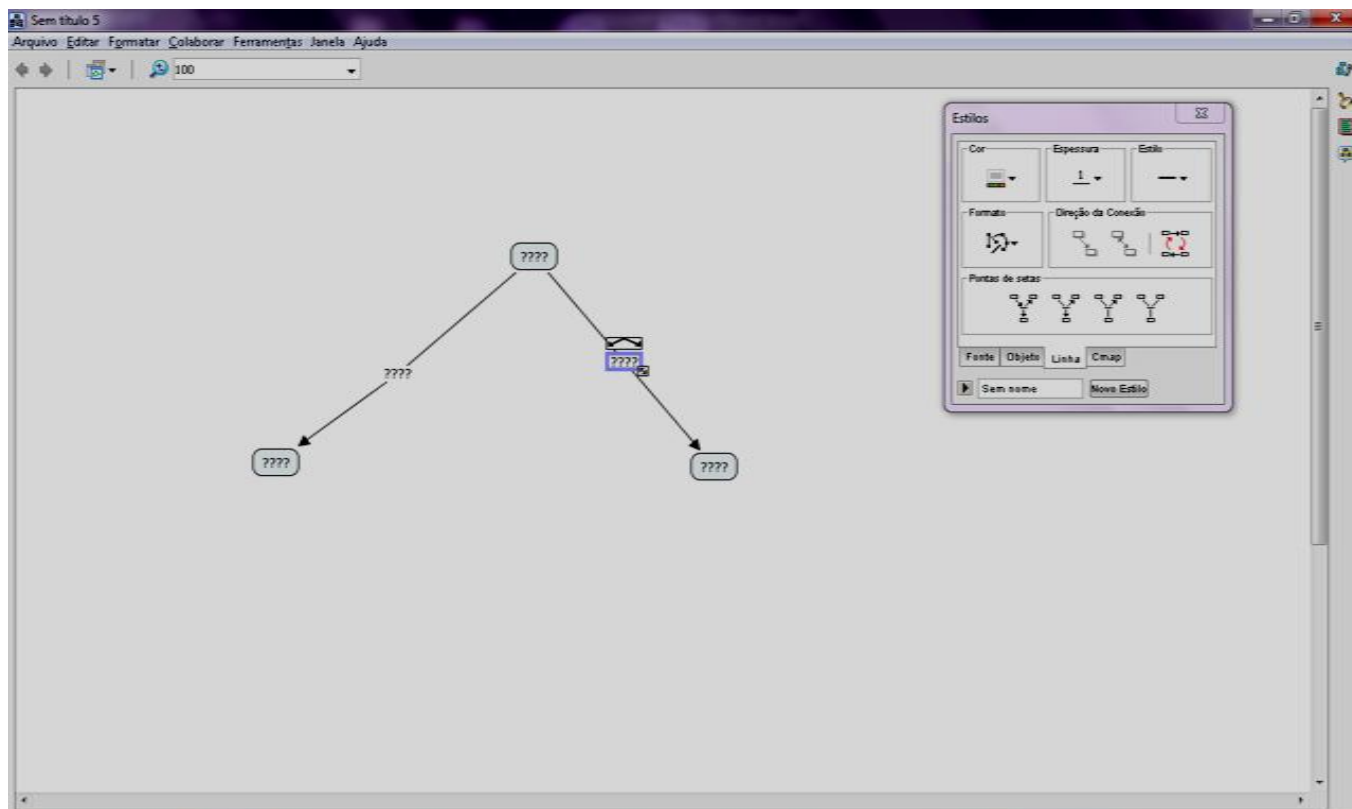
Com o mouse pressionado do lado esquerdo, selecione as caixas de diálogo abaixo, conforme demonstrado.



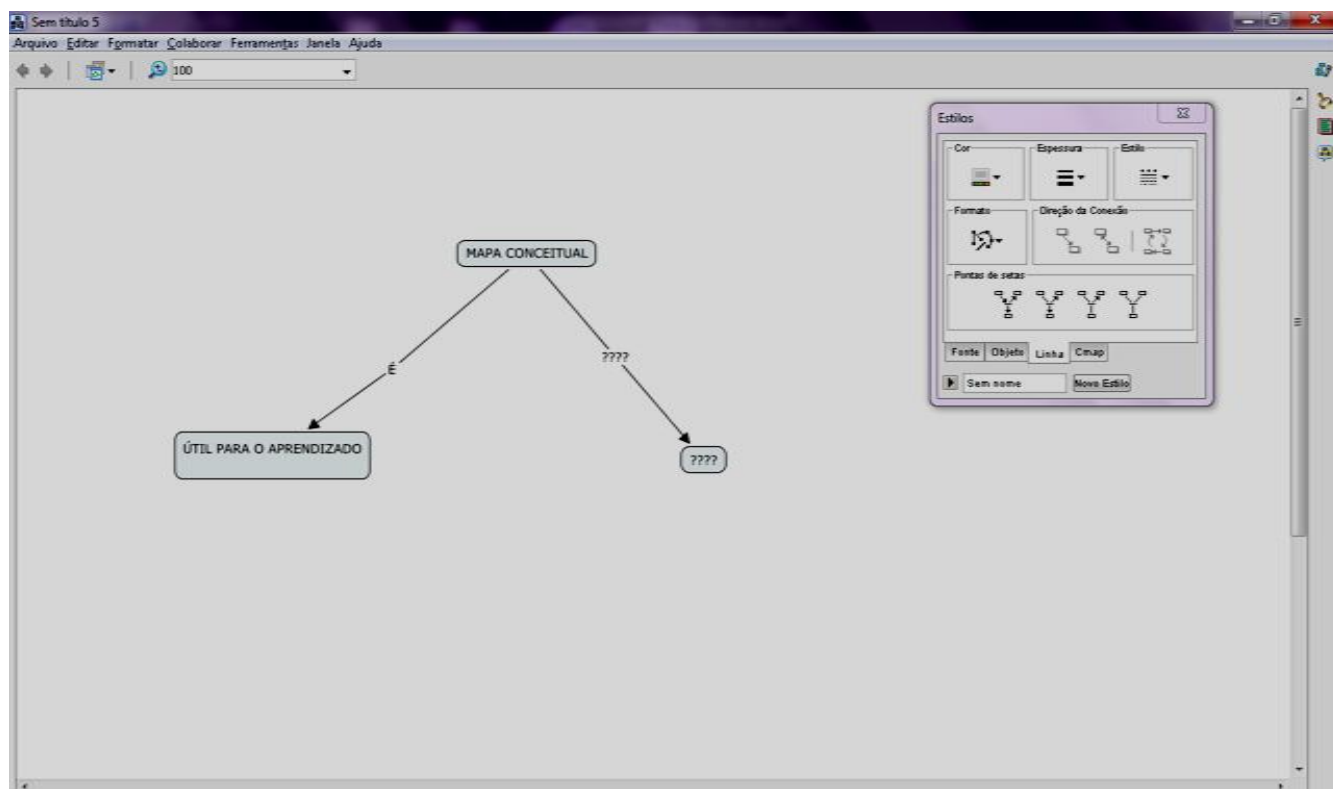
Após, selecione o segundo item da aba linha para que setas surjam nas caixas de diálogo, conforme demonstrado abaixo.



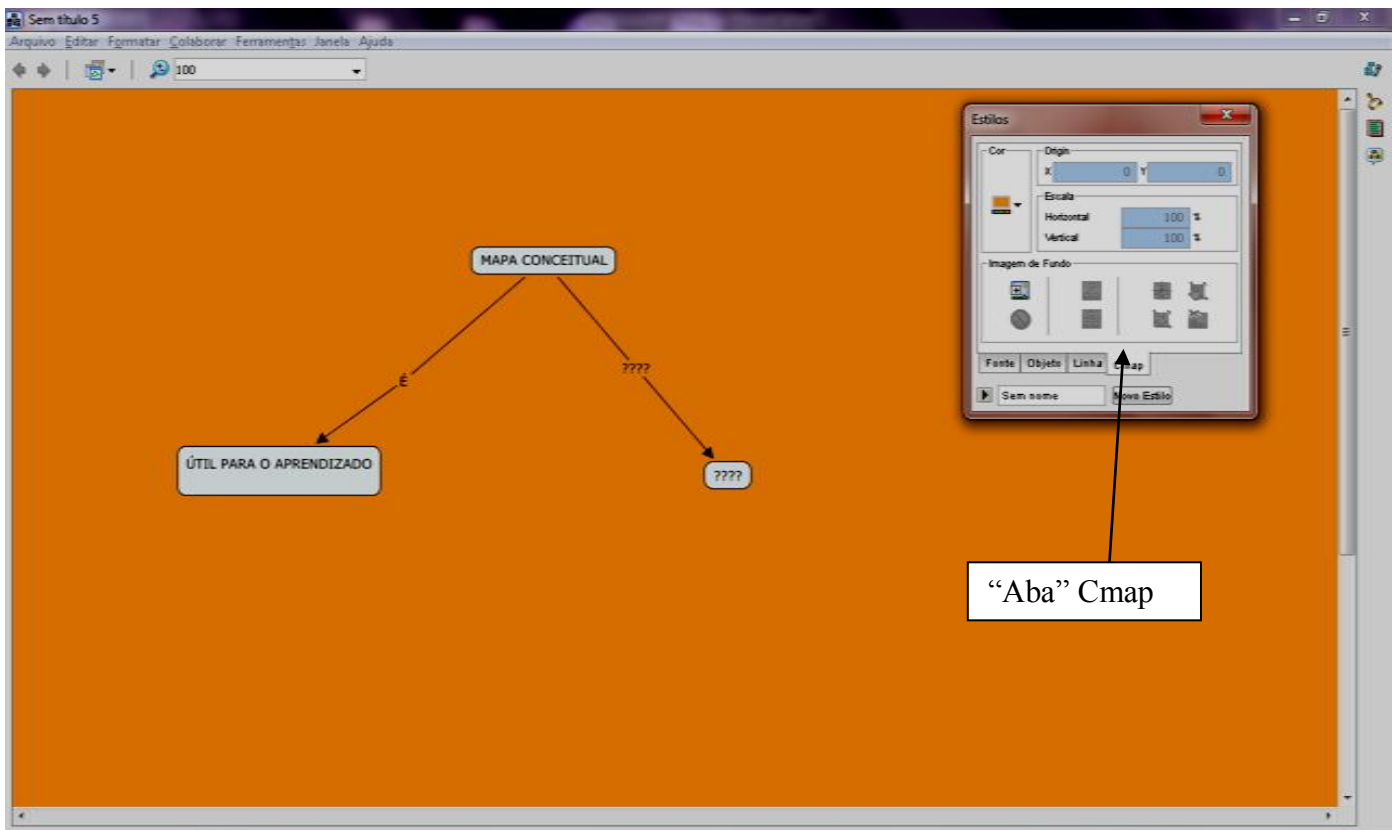
A partir daí faça outras caixas de diálogo.



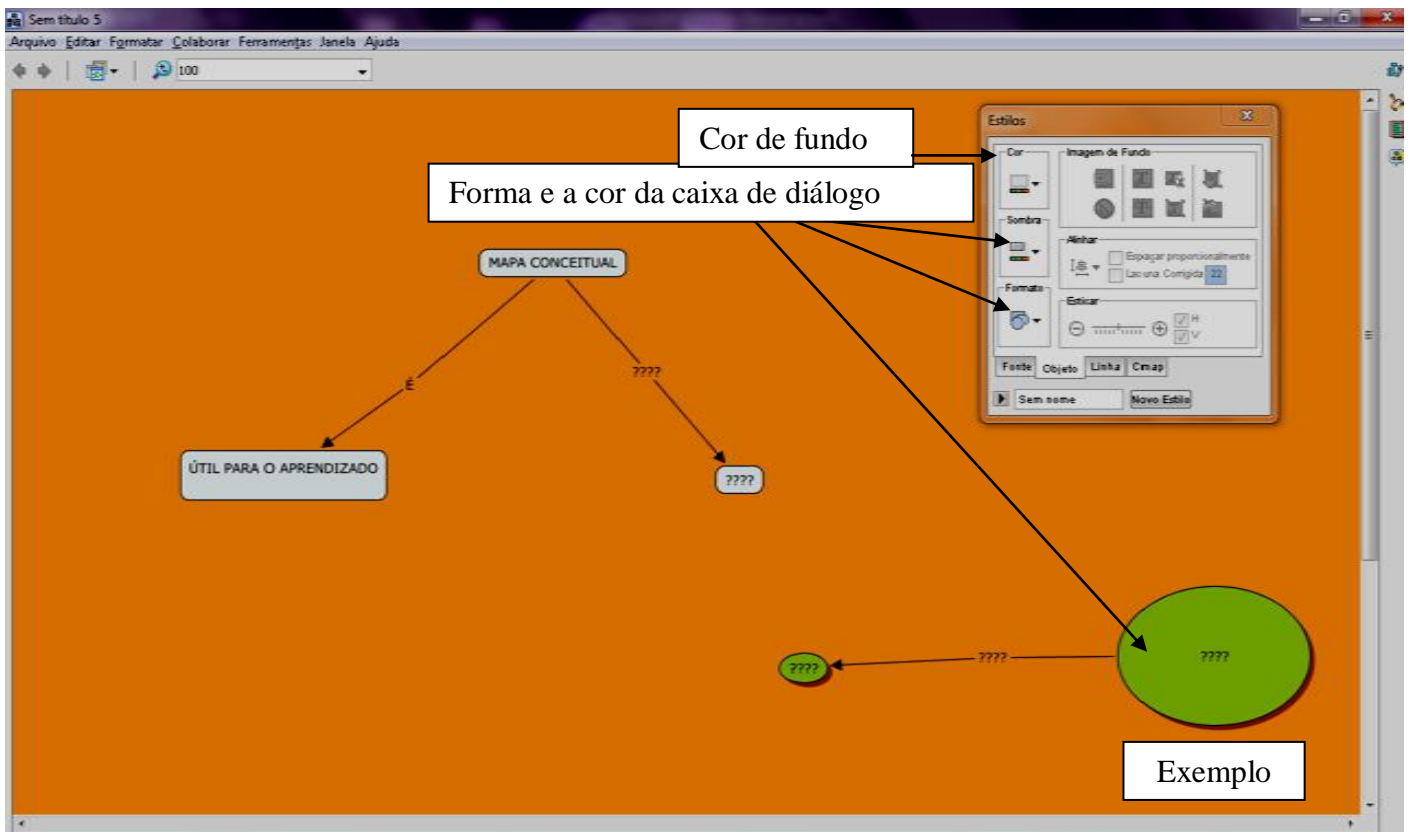
Preencha as interrogações com as palavras que você desejar.



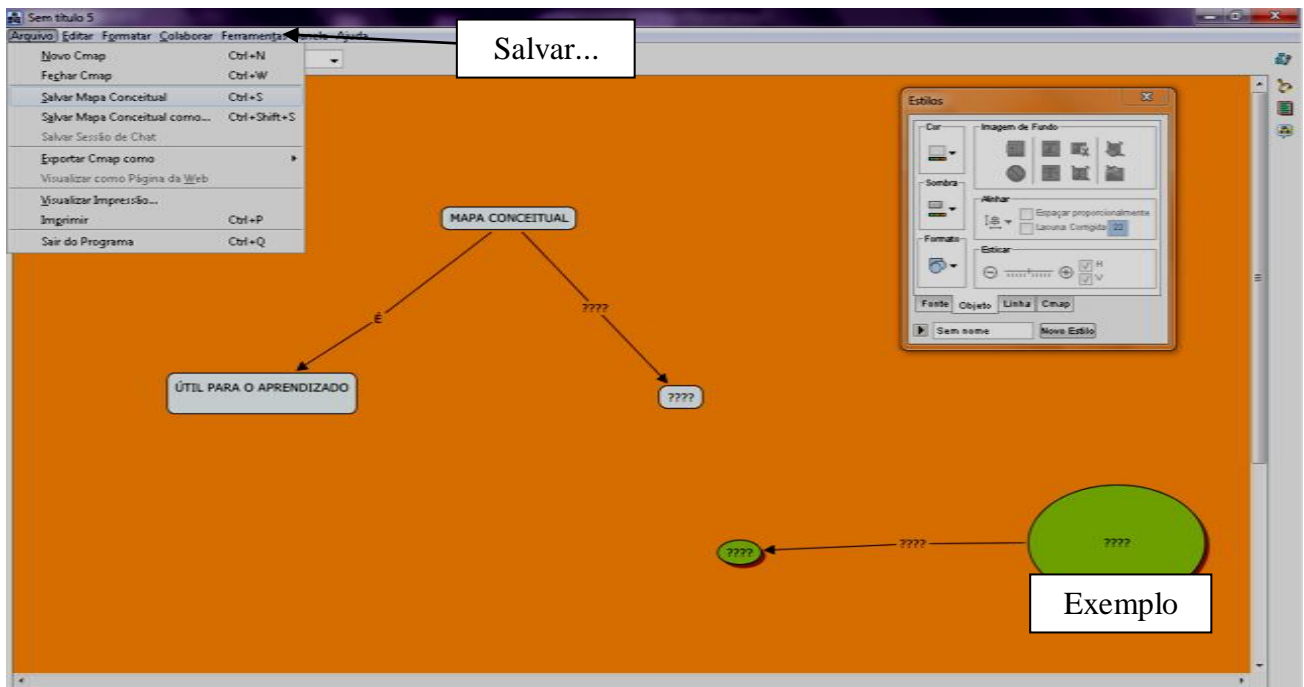
Na “aba” Cmap, você pode determinar a cor de fundo que deseja.



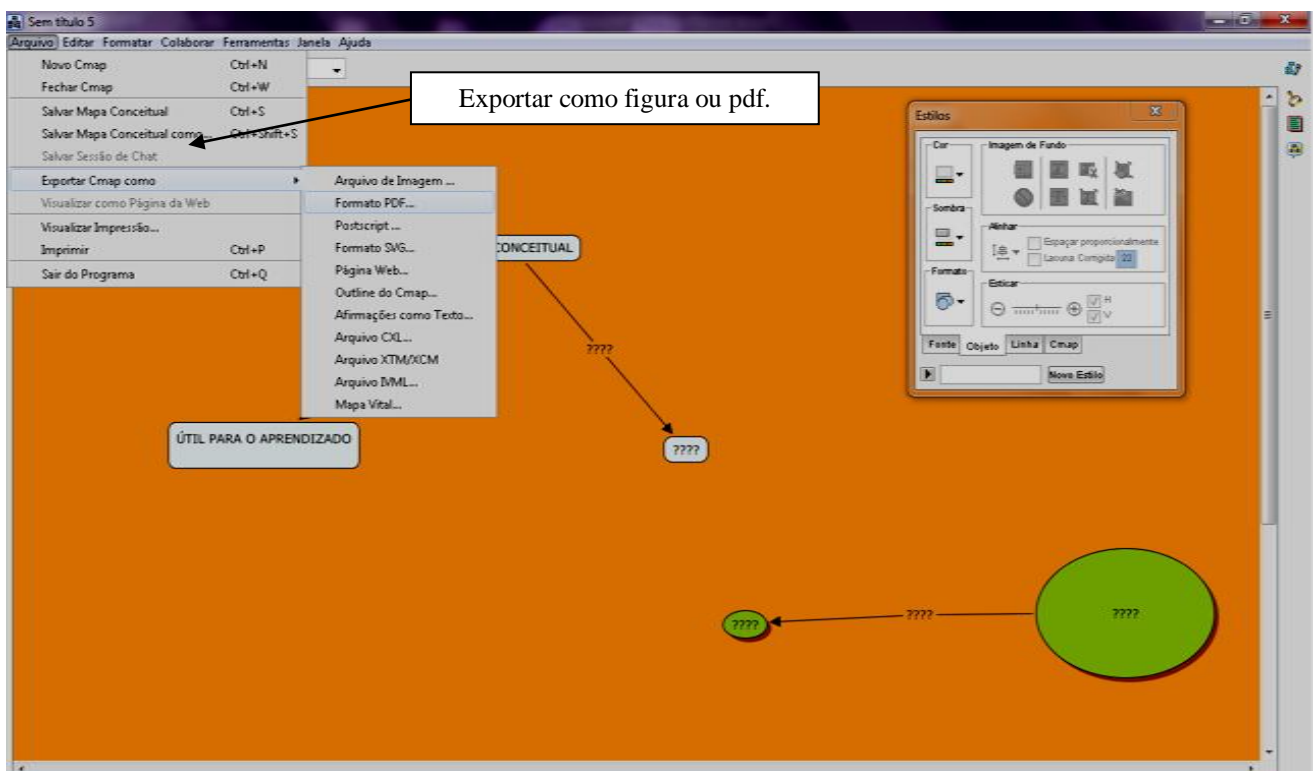
Na “aba” objeto, você ainda pode determinar a forma e a cor da caixa de diálogo.



Para salvar o seu mapa conceitual vá em “Arquivo, Salvar mapa conceitual. Os arquivos, a princípio, serão salvos dentro do programa *Cmap Tools*. Quando você abrir o programa novamente os mapas conceituais que você construiu estão expostos na primeira página do programa.



Caso deseje você pode exportar um Cmap construído para outro local do computador ou para outro programa como *Word*, *Powerpoint*, no formato de figura ou pdf.



**Fontes das imagens:** *Cmap Tools*. Disponível em: <http://cmap.ihmc.us>.