

Melo, Maria do Céu et Al. (2007). Os mapas de conceitos: representações do conhecimento do professor de História. *Cadernos de História*, Vol. 15/ 1. 11-36. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia. Laboratório de Ensino e Aprendizagem em História.

Os mapas de conceitos: representações do conhecimento do professor de História *

Conceptual maps: representations of History teachers' knowledge

Maria do Céu de Melo ¹

(Amélia Samarão, Ana Grudzinski, Cláudia Amaral, Graça Sanches, Hugo Martins
José Dias, Manuela Cunha, Ricardo Silva, Sandra Rodrigues)²

Resumo: Este texto pretende discutir o papel dos mapas de conceitos como representações gráficas do conhecimento do professor de história, aquando o desenho de um trajecto didáctico específico. Identificar-se-ão as dificuldades inerentes à sua construção assim como possíveis modos de utilização na sala de aula de História do Ensino Básico.

Abstract: This text intends to discuss the role of conceptual maps as graphic representations of History teachers' knowledge, when they draw a didactic plan. We aim also to identify the problems teachers faced during the maps construction, and as well to point out possible ways to use them in 2nd and 3rd cycle history classrooms.

Palavras-chave: Mapas de conceitos, Professores de História, Conhecimento

Key-words: Conceptual maps, History Teachers, Knowledge

Introdução

Os mapas de conceitos têm sido encarados como estratégia de construção e explicitação do conhecimento pelos alunos, mas mais recentemente têm sido utilizados com outros fins, nomeadamente como instrumento de recolha do conhecimento tácito dos alunos, como forma gráfica de apresentar um trajecto didáctico (plano de aula) ou tão só como representação do conhecimento curricular dos professores. Como base na definição proposta por Novak (1991), os mapas são representações gráficas dos conceitos e das suas relações que eles estabelecem entre si que um determinado fenómeno ou tema convoca. Assume-se assim, que um conceito é uma entidade linguística que contém em si um determinado tipo de conhecimentos, objectos, acontecimentos, etc. A construção do mapa de conceitos explicita assim não apenas o tipo de conhecimento que foi compreendido, mas também o trajecto cognitivo que o

¹ Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, doutorada em Educação Histórica, Universidade Londres

² Professoras de História /alunas do Mestrado em Educação, Supervisão Pedagógica em Ensino da História

enformou. Assim, podemos nele, e em primeiro lugar, identificar o conhecimento declarativo já que traduz uma narrativa sobre os modos como pensamos os acontecimentos, as ideias, etc. e que relevância lhes atribuímos. Em segundo lugar, ele indicia as estratégias que usamos na sua construção sendo daí possível cartografar os conhecimentos procedimentais. Finalmente, como representação das relações entre conceitos na memória de longa duração, ele apresenta-nos um conhecimento estrutural já que na sua feitura são expostas as relações (e tipos) entre os conceitos eleitos e considerados relevantes para a compreensão do tema em estudo. Esta característica permite que se utilize como sinónimo (ou pelo próximo) do conceito de redes semânticas. Todas elas permitem que os mapas de conceitos possam ser pensados como uma estratégia gráfico -linguística da organização de elementos de informação que se norteiam pela natureza epistemológica do saber específico.

Os mapas de conceitos têm por base dois princípios: - A significância dos conceitos assenta em grande parte nas relações com outros conceitos, e -A estrutura de organização e inter-relação entre conceitos é uma importante variável na aprendizagem. Esta estrutura não deverá reflectir relações meramente enumerativas, mas de ordem cronológica, causais, etc.

Envolvendo a identificação dos principais conceitos de um dado domínio ou tópico de conhecimento e a sua organização num arranjo hierárquico do mais geral para o mais específico os mapas de conceitos contêm quatro componentes principais: -Os conceitos, as relações entre conceitos expressas graficamente através de setas; - A hierarquia e -As ligações cruzadas entre diferentes ramos da estrutura hierárquica.

Os mapas de conceitos representam a organização cognitiva perceptível de uma unidade de saber num dado momento, o que determina as suas características de fluidez e provisoriade. Assim, têm que ser vistos como uma ponte cognitiva do conhecimento em acção, proporcionando uma análise da forma como novos conceitos se incorporam na organização já existente num continuum de (re) construção. Esta dimensão permitirá a procura pelo professor de novas e posteriores estratégias que promovam consequentemente não apenas a formação de novas relações entre conceitos, mas também a inclusão de novos conceitos, sendo assim aconselhável a sua utilização frequente na sala de aula. São também instrumentos indicados para a detecção de ideias tácitas dos alunos e reveladores para os próprios alunos da importância do estabelecimento de ligações entre o novo conhecimento e o prévio. Neste trajecto de mudança, os mapas de

conceitos são pois recomendados como organizadores conceptuais após a apresentação ou a descoberta da informação através da utilização de várias estratégias.

Se os mapas de conceitos têm sido objecto de reflexão enquanto estratégia a ser utilizada pelos alunos, poucos e raros têm sido os estudos cujos sujeitos construtores sejam os professores. Como já referido, alguns professores têm-nos usado como representação gráfica de planificação didáctica. Neste estudo, os mapas de conceitos foram especificamente usados como estratégia de representação do seu conhecimento. Este pode ser definido como um conjunto de enunciados declarativos, procedimentais e estruturais de natureza substantiva simultaneamente pedagógica e histórica. Assim, contempla o conhecimento histórico (historiográfico) propriamente dito e o conhecimento histórico didáctico, ambos sujeitos ao crivo de critérios que permitam a sua compreensão pelos alunos (a filosofia educativa, o currículo e os programas, o perfil de aprendizagem dos alunos, o contexto social da escola e a sua cultura, os manuais escolares, etc.). Alguns destes critérios são exógenos ao professor, que no entanto, os interioriza e aceita como seus, com um maior ou menor grau de adesão. São, pois, da sua responsabilidade e espelham-se nos dilemas práticos que enfrentam e tentam resolver, e nas tomadas de decisão sobre os seus comportamentos quotidianos em sala de aula.

O estudo

Este estudo teve como objecto os mapas de conceitos como representações do conhecimento didáctico do professor de História. A construção dos mapas e a sua discussão foram “contaminadas” pelo critério de didacticidade dos conceitos eleitos e das relações possíveis que esse constrangimento determina. Eles são, pois, fruto de um compromisso entre o conhecimento histórico académico que os professores têm sobre este tema e o conhecimento histórico considerado suficiente e relevante para os alunos do 7º ano de escolaridade (12-14 anos). Privilegiou-se o trabalho colaborativo e autónomo em todos os momentos deste trabalho. De todos os professores envolvidos apenas dois tinham já construído mapas de conceitos, tendo conhecimento sobre a teoria que a eles subjaz e o seu modo de construção, estando todos inscritos num curso de pós-graduação. Eles são os co-autores deste texto.

Este estudo foi desenvolvido em três momentos. O 1º consubstanciou-se na construção de uma Mapa de Conceitos por 3 grupos, sobre o tema do Neolítico, tendo como referência os conteúdos advogados oficialmente para o 7º ano de escolaridade do Ensino Básico. A técnica de montagem foi a construção tipo puzzle, e só depois de

considerado pronto, se utilizou a técnica de colagem Assim, foi dado aos professores um envelope com rectângulos (cores diferentes para cada grupo) onde estavam inscritos os seguintes conceitos: Neolítico, Economia de Produção, Domesticação dos animais, Agricultura, Sedentarização, Aldeias, Roda, Fogo, Metalurgia, Cestaria, Tecelagem, Cerâmica, Divisão do trabalho, Clã, Tribo, Culto da Mãe Natureza, Culto dos Mortos, Dólmenes, Alinhamentos, Cromeleques, Menhires, Nomadismo, Caça, Pesca, Pastorícia, Economia de Recolecção, Paleolítico, Instrumentos. Foram colocados intencionalmente alguns conceitos referentes à temática imediatamente anterior, o Paleolítico, de modo a que os professores se desejassem (ou achassem relevante), estabelecessem relações entre estes dois momentos da Pré-História. Esta lista podia ser alterada, adicionando mais conceitos, e ou não utilizando todos os propostos. Como apoio teórico, foi dado um pequeno texto (v. Anexo 1) que foi discutido em grande grupo previamente à construção do mapa. Num 2º momento, aos professores foi dada um guião de trabalho cujo objectivo era servir de apoio não só à análise crítica dos mapas de conceitos, como também reflectir sobre toda a experiência (v. Anexo 2). Ambos os momentos foram feitos autonomamente. Após a leitura do guião, decidiu-se construir colectivamente o quadro de Análise Crítica dos Mapas de Conceitos, convocando as contribuições de Moni (2005) (v. Anexo 3), com o qual cada grupo analisou o mapa de conceitos de outro grupo. No 3º momento discutiu-se em grande grupo todo o trabalho realizado de modo a redigir algumas conclusões.

A análise centrar-se-á nas tarefas do 2º momento e na discussão em grande grupo. Assim serão eleitos os seguintes objectos e respectivas fontes de informação: -As narrativas construídas a partir dos mapas de conceitos: Guião de Trabalho, nº 1; -O olhar crítico sobre os mapas de conceitos: Guião de Trabalho, nº 4; -As dimensões de análise: Guião de Trabalho, nº 2 e 3; -As virtualidades e as dificuldades: Guião de Trabalho, nº 5 e -As conclusões dos professores: Discussão em -Grande Grupo. Em todas estas subsecções, apresentar-se-ão as respostas inteiras ou parcelares dos professores acompanhadas de comentários da primeira autora, que em vários momentos se distanciou do processo de trabalho grupal.

As narrativas construídas a partir dos mapas de conceitos

Esta secção abordará as narrativas construídas pelos grupos a partir dos mapas dos seus colegas. Os itálicos correspondem aos reais conectores (ou aproximações) neles presentes. À 1ª tarefa do guião de Trabalho: “Faça uma narrativa que explicita a leitura

do mapa de conceitos” eis aquela que foi feita pelo Grupo 1 sobre o mapa de conceitos C:

Este mapa de conceitos cria um paralelismo entre o Paleolítico e o Neolítico. *Caracteriza* o primeiro como um período em que o nomadismo é o modo de vida predominante do clã. O nomadismo *deve-se* à economia de recollecção em que são *praticadas* a pesca, a caça e a apanha de frutos e raízes. Relativamente às inovações estas comunidades *descobriram* o fogo e *inventaram* a roda. O Neolítico caracteriza-se pela sedentarização durante a qual se *organizaram* as aldeias e a tribo, as quais se *devem* à economia de produção que por sua vez *conduziu* à divisão do trabalho. Como consequência desta divisão as comunidades *praticavam* a tecelagem, a cestaria, a cerâmica, bem como a agricultura e a pastorícia, sendo esta última *favorecida* pela domesticação de animais. Relativamente às inovações as comunidades do Neolítico produzem novos instrumentos como enxadas, fouchinhas, etc. As manifestações religiosas do Paleolítico *traduzem-se* pelo culto dos mortos e no Neolítico pelo culto da Mãe Natureza (Gr.1).

A narrativa criada respeita a organização dos conceitos e as relações apresentadas no mapa, particularmente na secção esquerda do mapa, referente ao Paleolítico. Já no que diz respeito à secção da direita que focaliza o Neolítico, este grupo apresenta expressões que não são da autoria do grupo que construiu o mapa. É de referir o uso da palavra “consequência”, que eles colocam como espelhando a ligação entre a divisão e trabalho e as actividades a que as comunidades se dedicavam, já que o grupo não tinha feito. Quanto aos outros conectores usados são aqueles que naturalmente se têm de usar aquando a construção linguística de uma qualquer narrativa com sentido, excepto a primeira frase que é um comentário da autoria do grupo.

O Grupo 2 construiu a seguinte narrativa a partir da leitura do mapa de conceitos

B:

O Paleolítico *caracteriza-se* pelo Nomadismo devido à prática da Economia de Recollecção destes Homens que *viviam em* Clãs e se dedicavam à Caça, à Pesca e à Recollecção de frutos e raízes. Esta realidade *coexiste* com a realidade do Neolítico que se caracteriza pela Sedentarização que se *originou* a partir da Economia de Produção destes Homens que se *organizavam* em Aldeias que *originavam* a formação de Tribos. A Economia de Produção *possibilitou* a Divisão do Trabalho onde *surgiu* a Agricultura, a Pastorícia e o Desenvolvimento de Técnicas, na Tecelagem, na Cerâmica, na Metalurgia e na Cestaria (Gr.2).

Esta narrativa manteve-se mais ‘perto’ do mapa, já que este tinha também explicitado todas as relações entre os conceitos, usando conectores verbais que facilitaram esta construção. É de realçar que a narrativa construída por este grupo teve dois momentos: a primeira consistiu na leitura logo escrita da secção esquerda do mapa dedicada ao Paleolítico, e uma segunda, a da direita, que se centrou no Neolítico. A única relação entre estes dois momentos é explicitado na palavra coexiste entre os conceitos de Nomadismo e Sedentarização, não a realçando no que se refere aos outros dois: economia de recollecção e economia de produção, facto que os autores do mapa fizeram. Retomaremos esta situação mais tarde nas reflexões finais.

O Grupo 3 criou a seguinte narrativa a partir do mapa de conceitos A:

No Neolítico, os homens *praticavam* a agricultura e a *domesticação* de animais. Estas actividades *dão origem* a novas técnicas, tais como, novos instrumentos (enxada, mó, foice), a roda, a tecelagem, a metalurgia, o fogo, a cerâmica e a cestaria. Estas técnicas *resultam* na divisão do trabalho, na organização e diferenciação social. Por sua vez, *resultam* em economia de produção. Porém, estas condicionam a divisão do trabalho e a organização social. A Economia de Produção conduziu à Sedentarização que, por sua vez, também proporcionou um maior desenvolvimento na Economia de Produção. A Sedentarização propiciou uma organização em tribos que praticavam o culto da Mãe Natureza, representado por Vénus/Ícones da Fertilidade, Alinhamentos, Cromeleques e Menires. O Culto dos Mortos era feito nos Dólmens (Gr.3).

Neste caso, e como é visível, a ausência de conectores verbais provocou a necessidade a este grupo de ‘criá-los’. Ao colmatar as ausências usou assim uma liberdade que permitisse a construção de uma narrativa, que passou a ser em grande parte da autoria do grupo 3 e não do grupo que criou este mapa. É de notar que na secção da direita do mapa, este grupo não considerou o conector “interdependência” entre o conceito de Economia de Produção e a Sedentarização usando em alternativa o “conduziu” e “proporcionou”, que não respeita a relação inicial. Esta opção baseou-se na não compreensão do significado específico que o grupo tinha atribuído a essa palavra. Este grupo também não contemplou a relação mesmo que não explicitada entre o Culto dos Mortos e os Alinhamentos, Cromeleques e Menires, já que a considerou incorrecta. Para terminar, é de realçar que este grupo usou o tempo verbal do passado, “corrigindo” o tempo do presente do indicativo usado no mapa de conceitos. Na secção seguinte será possível verificar se os professores salientaram ou não as ausências e ou imprecisões que dificultaram a realização desta tarefa.

O olhar crítico sobre os mapas de conceitos

A análise crítica foi, como já referido, orientada pelas dimensões propostas (v. Anexo 3). Adoptar-se-á nesta sub – secção, a mesma metodologia, ou seja, apresentando algumas das críticas e tecendo sobre elas alguns comentários.

A análise do grupo 1 focou o mapa C., adoptando como critério de análise as “regras” propostas pelo Novak. Assim, menciona o “não respeito” pelas relações hierárquicas entre os dois conceitos principais:

Atendendo a que não é estabelecida uma relação entre o Paleolítico e o Neolítico, analisaremos a organização conceptual de cada um destes períodos separadamente. Relativamente ao primeiro, os conceitos foram organizados de acordo com o princípio defendido pelos teóricos, isto é, partindo do mais geral e inclusivo (Gr.1).

Este grupo preferiu não criticar o não estabelecimento de relações entre os dois momentos históricos. A primeira frase desta citação é uma aceitação estratégica desse

facto, não questionando sequer a existência simbólica de uma linha na perpendicular que os divide. Esta opção poderia (deveria ter sido) ser objecto de uma reflexão não apenas sobre a sua correcção histórica, mas também sobre as implicações desta organização no ensino e no tipo de compreensão que ela promoveria junto das crianças. Como visível na citação seguinte, coexistem argumentos de natureza diversa que não se traduzem numa clarificação do que seria para eles mais correcto:

No caso do Neolítico, contudo, a relação hierárquica com os seguintes conceitos, não seguiu este princípio na medida em que o Nomadismo aparece numa posição hierárquica superior ao da Economia de Recolecção, considerando nós que este último é mais geral do que o anterior, já que de acordo com diversos estudos, por exemplo, relativos às comunidades que viviam no litoral, o nomadismo era sazonal, ou não era habitualmente praticado (Gr.1).

Por um lado, há a defesa explícita de que o conceito de economia de recolecção é mais amplo do que nomadismo, o que se poderia aceitar se convocado o conhecimento histórico, e ou se considerarmos como importante e desejável que na leitura horizontal os conceitos que nela existem sejam da mesmo tipo de inclusividade. No entanto, o argumento justificador não explica essa atribuição, convocando sim, conhecimento que permitiria a presença de um novo nóculo específico de conceitos e suas relações não apenas na secção do mapa referente ao Paleolítico, mas que estabelecesse pontes com as características do Neolítico. Assim, seria de defender que esse novo nóculo fosse mapeada a situação específica de comunidades do paleolítico sitiadas em zonas do litoral. O mesmo argumento de natureza hierárquica é apresentado para os conceitos correspondentes no Neolítico:

O Neolítico apresenta também uma relação hierárquica de conceitos, que não se orienta pelo princípio anteriormente referido, na medida em que consideramos que a Sedentarização é mais específica do que a Economia de Produção; verificando-se mais uma vez a situação, da representação gráfica contradizer a relação hierárquica entre os conceitos (Gr.1).

Também as ligações e a ausência de conectores entre os conceitos são objecto de crítica, assim como a escolha dos conectores verbais, não apresentando argumentos que a sustentem. Essa dificuldade faz com que os professores não proponham exemplos alternativos, que nos permitisse entender as razões da sua adjectivação:

Por fim, as Inovações surgem a um nível inferior dos dois anteriores períodos /conceitos, ligadas a uma linha vertical, não sendo estabelecida qualquer relação destes conceitos com os do domínio a que se referem”; “ (...) Existe uma certa imprecisão em alguns casos nas expressões que ligam os conceitos, como por exemplo quando se estabelece que a Economia de Produção «conduz» à Divisão do trabalho, e esta «praticam», ou que a Pastorícia é «favorecida» pela Domesticação de animais (Gr.1).

A escolha dos conectores verbais será reconhecida como problemática por todos os grupos, daí ser abordada nas conclusões.

A análise do grupo 2 focou o mapa B, e tendo presentes as dimensões propostas, e no que diz respeito à dimensão Conceitos /Conteúdos (CC), este grupo convocou para o seu comentário os critérios hierárquicos de Novak, formulando uma adjectivação com eles concordante:

Na representação gráfica do mapa de conceitos B os conceitos ganham significância, pois assentam nas relações e inter – relações com outros conceitos de forma estruturada e organizada. Esta estrutura organizativa reflecte uma ordem cronológica, o que toma ou favorece a aprendizagem significativa na perspectiva de Ausubel. Esta ordem cronológica e lógica aparece no mapa de conceitos dos colegas, representada do mais geral e inclusivo (Neolítico, Paleolítico) para o mais específico (cerâmica, tecelagem,...). Os colegas representaram o mesmo tema segundo várias dimensões identificando os principais conceitos que nos foram comumente apresentados, acrescentando, para além desses (apresentados) um outro, a seu modo considerado por nós pertinente (recollecção de frutos e raízes) (...) (Gr.2).

Fica por esclarecer o que queriam significar com a expressão “ordem cronológica”, podendo nós apenas inferir que talvez desejaríamos salientar a sequencialidade do trajecto da prática lectiva. O mesmo tipo de enunciados positivos ocorre, quando consideram as dimensões Apresentação /Legibilidade (AL) e a Lógica/Compreensão (LC):

Assim, a existência de conceitos previamente dados é visualmente evidente, bem como as relações expressas graficamente entre eles através das setas recomendadas, também elas presentes, visíveis e colocadas de forma e sentido pertinente. Ao nível da hierarquia há uma gradação do mais abrangente para o mais restrito. Percebemos ainda as ligações cruzadas entre os diferentes ramos da estrutura hierárquica, por exemplo, entre um mapa relativo ao Neolítico e um outro paralelo fazendo a este ligação, o do Paleolítico, formando um só sentido figurativo, e, mais do que isso, comparativo, na medida em que oferece a possibilidade (não só visual) de comparar semelhanças e diferenças (por exemplo: Nomadismo e Sedentarismo) (Gr.2).

No entanto, e ainda sobre estas dimensões, este grupo questiona a correcção de um dos conectores usados, levantando a possibilidade de uma interpretação polissémica, que provocaria, segundo eles, uma representação errónea do conceito operatório “tempo”, ou mais especificamente, da noção de simultaneidade temporal:

Relativamente às expressões que acompanham as setas de ligação, estas parecem-nos sintéticas e claras, contudo, a escolha do vocábulo "coexistem" para estabelecer "via seta cognitiva" a ligação entre Nomadismo/Sedentarização e Economia de recollecção/ Economia de produção, não nos parece a mais pertinente, uma vez que transmite a ideia de simultaneidade temporal, coexistência, sugeríamos antes "em oposição a" (Gr.2).

É de realçar esta proposta, que reproduz a visão proposta pelos manuais escolares, que induz nos alunos a crença de que houve uma mudança radical nas práticas de vida dos tempos do paleolítico para os do neolítico. Daí advogar o uso da expressão: “em oposição”. Esta visão confirma a leitura do conceito de Revolução Neolítica como uma mudança radical e brusca, o que é contestada pela historiografia. Ela tem alimentado muitas das ideias tácitas dos alunos não apenas sobre o conceito substantivo

“revolução”, reforçando como sinónimo único o de uma transformação radical, rápida e dicotómica, mas também sobre o conceito operativo de mudança. Aliás, o mapa B é o único que até graficamente não expressa essa visão simplista e generalizadora, assumindo mesmo o conector “coexiste” como o determinante qualificativo das relações entre esses dois momentos históricos relevando a permanência de algumas das suas características. Este grupo termina a sua apreciação crítica retomando a dimensão Apresentação/Legibilidade (AL), valorizando uma vez a estratégia gráfica escolhida que permite que o leitor estabelecer uma paralelismo entre os conceitos dos dois períodos (Neolítico e Paleolítico) através de uma leitura horizontal da esquerda para a direita. Esta opção gráfica e os conectores verbais escolhidos permitem assim, e segundo este grupo, que a compreensão histórica seja correcta, já que não apenas uma abordagem fragmentada de cada um dos períodos, mas também a relação entre ambos:

Para esta mesma leitura, contribui como uma mais valia a representação conceptual de dois conceitos paralelamente – Paleolítico e Neolítico, fomentando a compreensão pela comparação, salientando por esta via as especificidades ou particularidades de cada um dos períodos históricos, o que, quanto a nós, proporciona uma análise, compreensão e retenção mais perceptível, organizada, organizativa e incorporada (Gr.2).

O grupo 3 analisou o mapa A, adoptando uma postura muito atenta aos pormenores. Em primeiro lugar não questionou a ausência de conceitos referentes ao Paleolítico, crendo-se que aceitou a opção dos colegas de se limitar aos conceitos dados como legítima. A dádiva inicial de alguns conceitos, poucos, referentes ao Paleolítico partiu do pressuposto da autora que eles tinham sentido histórica e pedagogicamente. Permitiu-se intencionalmente que os professores decidissem o que era mais relevante, podendo estes contemplar os que eram dados ou não, e ou acrescentar novos conceitos. Este grupo questiona determinados aspectos de natureza factual, que podem ser extraídos da leitura do mapa em questão, e apontam mesmo algumas imprecisões, justificando os seus juízos:

Ainda em termos de conhecimento histórico, o mapa apresenta o Fogo como uma nova técnica quando, na realidade, ele é uma descoberta do período histórico anterior, o Paleolítico. Por sua vez, as novas técnicas não apresentam conexões entre si quando entre algumas delas se supõe haver como, por exemplo, a Roda que conduziu ao desenvolvimento da Tecelagem, da Metalurgia e da Cerâmica e o Fogo, (descoberta do Paleolítico), conduziu ao desenvolvimento da Metalurgia (novos instrumentos enxada, mó e foice de metal) (Gr.3)”; “ (...) Outro equívoco detectado foi relativo ao Culto dos Mortos que, segundo o mapa, seria feito em Alinhamentos, Cromesques e Menires quando, na realidade, estes serviriam apenas para o Culto da Mãe Natureza (Gr.3).

A dimensão Legibilidade /Apresentação foi também contemplada, já que o grupo 3 considera que neste mapa a inexistência de conectores, visuais e verbais, pode

promover uma leitura e uma construção imprecisa ou mesmo errónea do conhecimento histórico:

Consideramos, também, que as conexões nem sempre dão uma ideia clara da hierarquia que os conceitos deveriam ter: segundo o mapa de conceitos, as novas técnicas resultam em Divisão do Trabalho e Organização social. Porém, neste mesmo mapa, estas não têm nenhuma ligação directa com a Sedentarização. Por sua vez, a Economia de Produção cria interdependência com Sedentarização, mas a seta não apresenta sentido duplo. Nos conectores entre Economia de Produção e Sedentarização, a seta só apresenta um sentido, o que impede de fazer uma leitura correcta porque estes estão em interdependência. Entretanto, acerca do indicador AL, observa-se, também, que entre os conceitos há falta de conectores verbais impedindo uma compreensão histórica porque a sua ausência pode conduzir a interpretações vagas (Gr.3).

Como veremos na secção das conclusões realizadas pelos professores, as críticas interpares dominaram parte das conclusões então proferidas e que serão também objectos de reflexão.

As dimensões de análise

Apesar de, como atrás referido, se terem construído colectivamente os indicadores para a análise dos mapas de conceitos a partir da leitura do artigo referenciado, decidiu-se manter a tarefa 2, permitindo assim que os professores pudessem acrescentar novas contribuições no momento da discussão em grande grupo. De um modo geral, as contribuições focam as dimensões já contempladas no quadro, utilizando apenas outras terminologias. Assim, o quadro de análise contempla já estas novas contribuições de natureza linguística.

No que diz respeito às *virtualidades e as dificuldades*, o grupo 1, ao responder às tarefas 6 e 7, elencou várias virtualidades e dificuldades da construção dos mapas de conceitos. É realçar que a maior parte dos enunciados, tenham sido eles considerados simultaneamente como virtualidades ou dificuldades, e focalizam a dimensão colaborativa da construção do saber.

-Debate de diversas perspectivas da História de acordo com as diferentes formações históricas e pedagógicas dos intervenientes; -Negociação/ consenso e construção/ representação do conhecimento por parte do grupo; -Reconstrução do conhecimento individual de cada um dos elementos, a partir da representação do conhecimento elaborada pelo grupo; -Lidar com o confronto de diferentes opiniões ou perspectivas do conhecimento e da construção/ representação do conhecimento (Gr.1).

Aliás, foi nítida a discussão acesa que ocorreu na sala ao longo da construção do mapa. Neste grupo, para além das diferenças de idades existentes entre os seus elementos, a sua formação universitária era também diversa, o que justificou a necessidade de como pré-requisito construir uma linguagem comum não apenas

histórica mas também pedagógica. Amoretti (2001: 51) ³também reflectiu sobre este aspecto, focalizando a dificuldade de manter a autoria de determinada configuração visual:

No momento de interagir para a construção do mapa de um mapa conceptual colectivo, surgiram desafios, por parte dos alunos, que experimentaram certa resistência em abdicar das suas identidades em prol de um autorias colectiva. A identidade é aqui entendida como o desejo simultâneo de diferença e de permanência do aluno. No elaboração colectiva do mapa, as individualidades tendem a ficar diluídas em uma instância superior - a identidade de grupo (...). É muito interessante observar que, em grupos com fraca similaridade ideológica ou com a presença de um elemento caracterizador do “desvio cognitivo” (a palavra desvio é empregada aqui sem nenhuma conotação negativa de valor), o esforço de cooperação e de colaboração é, necessariamente, maior e mais complexo.

Como dificuldades, referem duas que se atêm à própria construção do mapa. No entanto, estas referências não versam apenas problemas de natureza gráfica, mas mais os modos de dar ao fio condutor da narrativa histórica do professor uma sequência discursiva que explicita as relações entre os vários conceitos. Este grupo salienta, assim, a dificuldade de encontrar expressões ou verbos que traduzissem conceitos operatórios, tais como, tempo, mudança, causa, consequência, condição, motivo, etc. A preocupação de respeitar os quadros históricos legitimados pela historiografia e a sua adequabilidade /viabilidade pedagógica preocupa também este grupo. Daí que proponham as seguintes questões para a discussão final:

-Será mais vantajoso em termos pedagógicos partir dos aspectos gerais (conceitos abstractos) para os específicos (conceitos experienciais ou da realidade) ou o inverso? Como organizar a informação tendo em conta o contexto de aplicação? Poderá o mapa de conceitos constituir uma espécie de guião/ instrumento didáctico? (Gr.1).

Apesar desta secção versar as virtualidades e dificuldades, não poderíamos deixar de comentar estas propostas, que veremos ser retomadas na discussão em grande grupo. As duas primeiras questões questionam de novo as orientações dadas por Novak. É explícito, apesar de formulado sob a forma de pergunta, que equacionam critérios de natureza psicológica e didáctica sobre a natureza científica do saber, propondo para discussão a inversão da construção do mapa, colocando no centro das decisões do professor as vivências concretas contemporâneas dos alunos. Esta posição foi sustentada ao longo da construção do mapa, pois este tema histórico específico e a maior parte dos conceitos arrolados permitiam essa hipótese. Se a eles atentarmos, verificaremos que muitos deles são pertença do universo vivencial e vocabular dos alunos. Mais este

³ Amoretti, S. Protótipos e estereótipos: aprendizagem de conceitos. Mapas Conceituais: experiência em educação à Distância. *Revista Informática na Educação: Teoria e Prática*. V. 4 (2), p. 49-55, 2001

argumento pedagógico se sustenta, se considerar-se que o mapa de conceitos é (pode ou deve ser), como eles mesmo dizem, “uma espécie de guião didáctico” que norteie as práticas discursivas e as actividades na sala de aula.

O grupo 2 elenca como virtualidades as características gráficas discursivas dos mapas de conceitos e a sua explicitude lógica: -Visualmente eficaz; -Estrutura organizada lógica e cronologicamente; -Identifica conceitos relevantes seguindo várias dimensões. Mencionam apenas uma dificuldade, e esta relacionada com o mapa específico analisado: “Na compreensão do vocábulo de conexão “coexistem”.

O grupo 3 retoma algumas das virtualidades já mencionadas pelos outros grupos. Realçou, como aliás, fez o grupo 1, as potencialidades dos mapas de conceitos para a construção colaborativa do saber histórico: “-Ajuda a praticar o pensamento reflexivo. (Esforço de equipa no “desporto de pensar”); -Compartilhar ideias e conhecimentos entre os estudantes; -Fomentar a cooperação entre o estudante e o professor (Gr.3)”. Pensando, cremos, no contexto específico da sala de aula e nos alunos, eles defendem que os mapas podem “-Reforçar a compreensão; -Identificar conceitos mal compreendidos e -Avaliar a aprendizagem do aluno. No entanto, não escamoteiam as dificuldades apresentando as seguintes: “-Se as conexões não estiverem correctas não se faz uma leitura adequada do conhecimento histórico: -As ligações devem ser claras; - Falta de palavras indicadoras; -Quando do pouco domínio do conhecimento, leva à construção de mapas de conceitos com lacunas e, obviamente, a uma leitura incorrecta (Gr.3)”. Terminam, fazendo uma apreciação geral pedagógica da importância dos mapas de conceitos:

Em conclusão, com base na concepção construtivista do ensino, e tendo em conta que o processo de construção do conhecimento, bem como a percepção e experiência adquiridas, são o mais importantes no processo de ensino e aprendizagem, o mapa conceptual é um boa estratégia para a explicitação do conhecimento histórico, visto que proporciona a relação entre conceitos. Possibilita uma aprendizagem significativa porque quem trabalha com esta estratégia pode conjugar os seus conhecimentos tácitos com os novos conhecimentos adquiridos construindo, assim, o próprio conhecimento histórico. Para além disso, o mapa permite detectar lacunas pelo uso de conceitos de forma equívoca (Gr.3).

Este grupo é o único que convoca explicitamente a abordagem construtivista, onde o mapa de conceitos pode ‘exercer’ todas as suas potencialidades pedagógicas.

As conclusões dos professores

Este terceiro momento teve como objectivo discutir todo o processo de construção dos mapas de conceitos e a sua presença no quotidiano da sala de aula de História. Cada grupo teve acesso prévio às narrativas e às críticas dos colegas sobre os seus mapas,

assim como a uma listagem com alguns dos problemas que tinham sido entretanto levantados. As conclusões citadas de seguida foram recolhidas *In loco* das intervenções e depois sancionadas por todo o grupo de professores. Para viabilizar os comentários que são da primeira autora, elas foram seccionadas, sendo que a numeração tem apenas o objectivo de identificar a sua sequência narrativa.

1. “A primeira problemática situou-se na existência de uma *pluralidade de interpretações historiográficas*, e que implicações elas provocam na construção dos mapas de conceitos pelos professores. Se a colocarmos num contexto de trabalho interpares (professores), admitiu-se que o processo de negociação é necessário à construção colectiva de mapas conceptuais e relevante para o tecer de um espírito de colaboração”. Este parágrafo foi cuidadosamente redigido como forma diplomática de diluir as críticas feitas ao conhecimento histórico expresso nos mapas de conceitos. Um dos professores colocou, aliás, como sugestão a criação de um novo mapa de conceitos após a leitura das críticas feitas pelos seus pares, proposta que não foi avante. Estas palavras não deixam, no entanto, de chamar a atenção para a natureza provisória e plural dos discursos historiográficos, que não é muito contemplada nas práticas dos professores, estando mesmo quase ausente quer no texto principal quer nas actividades dos manuais escolares de História. Estas características do saber historiográfico são apenas referidas na introdução dos programas oficiais do Ensino Secundário, ou subentendidos na formulação das competências adstritas ao tratamento das fontes. Como já referido, as imprecisões e os erros encontrados pelos professores nos mapas dos seus pares foram aqui escamoteados delicadamente, passando a prevalecer um discurso enformado por argumentos e critérios pedagógicos (nível de compreensão dos alunos), questionando implicitamente a existência de um discurso generalista e simplificado sobre estes períodos da História. Esta postura confirmar-se-á no enunciado seguinte.

2. “No entanto, defendeu-se que o espaço da sala de aula é um espaço de responsabilidade individual, daí que cada professor deve assumir as suas *inter - subjectividades* que podem contaminar a sua prestação didáctica. No entanto, essa subjectividade deve ser ponderada de modo a evitar um discurso ‘ideológico’ específico. Advoga-se assim que o professor traduza a pluralidade interpretativa historiográfica em práticas didácticas que desenvolvam nos alunos a consciência de que o saber histórico é provisório, e que existem multiperspectivas, dependendo dos pressupostos teóricos e das perguntas que o historiador elege como relevantes e das

fontes disponíveis. Essa consciência deve ser paulatinamente promovida através de actividades que coloquem os alunos em confrontos com esses discursos (ou fontes) vários. O desenvolvimento da compreensão destas características inerentes à natureza do saber histórico deve considerar o perfil cognitivo dos alunos, evitando a ocorrência destes adjectivarem infundadamente as várias explicações em certo e errado (postura dicotómica primária) ou cair no extremo de um relativismo que leva à aceitação de todas mesmo que não fundamentadas em fontes”. Retomando a apreciação anterior, os professores deram antes mais relevância às possíveis consequências de um discurso único histórico na compreensão da História, passando a valorizar as ‘subjectividades’ (suas e dos historiadores) como característica da narrativa histórica que deve ser objecto de estudo pelos alunos. Há neste enunciado uma clara postura simultaneamente epistemológico e pedagógico, fruto da sua formação inicial e pós graduada, mas também já sustentada pelas orientações ministeriais para o ensino da História.

3. “Considerou-se também que a decisão de um professor eleger uma certa narrativa explicativa em detrimento de outra pode também ser determinada por critérios pessoais de atribuição de *significância histórica ou pedagógica*, e não necessariamente legitimados ou gerados pela sua adesão a esta ou aquela corrente historiográfica”. Este argumento demonstra (e assume) a consciencialização de factores de natureza pessoal. Recorrendo às notas escritas durante a discussão, ela deriva do acesso destes professores a novas contribuições investigativas feitas sobre significância (Ferreira, 2005). Neste estudo, esta investigadora chegou à conclusão de que a maior parte das decisões didácticas dos professores foram não tanto determinadas por critérios de natureza histórica (Cercadillo, 2000: Contemporaneidade; Pessoal; Causal; Padrão; Simbólico; Profundidade /Duração; Passado /Presente /Futuro), mas sim de significância pedagógica, tais como as vivências e características pessoais, a cultural escolar, e nesta as práticas e crenças adoptadas no grupo disciplinar de escola, os perfis de aprendizagem dos alunos, e o manual escolar. Este último foi, confirmando estudos, uma vez mais reconhecido como um instrumento uniformizador não apenas de um discurso histórico, mas também da sua didáctica.

4. “Uma segunda questão refere-se à *escolha dos conectores verbais*, quando construídos pelos professores com a função de serem uma representação /síntese de um determinado tema. Identificou-se a dificuldade dos professores de encontrarem verbos, palavras e proposições que estejam adequadas ao grau de literacia dos alunos, e

conciliar esta limitação com o rigor histórico dessas mesmas relações. Ainda no que diz respeito a esta problema de legibilidade, considerou-se que devem ser limitados os temas/assuntos dos mapas de conceitos, de modo a evitar que eles se tornem enormes, apresentando assim uma *complexidade gráfica* e conseqüente deficiente leitura e compreensão”. O problema dos conectores verbais esteve presente em todas as críticas, mas parte do pressuposto de que a construção do mapa tinha como finalidade ser um modelo, ou um recurso para leitura e compreensão pelos alunos. Apesar de ter sido dito que a construção do mapa de conceito tinha como objectivo a explicitação do conhecimento histórico dos professores, esta leitura (e prática) desviante mostra que os professores mesmo em situação de resolver uma tarefa como esta, pensam prioritariamente nos seus discentes. Uma vez mais, podemos inferir que o conhecimento histórico didactizado prevalece sob o académico, encontrando aqueles argumentos legitimadores nas suas teorias práticas oriundas do quotidiano escolar. Só perante confrontos que evoquem os novos contributos da historiografia, é que os professores se sentem ‘obrigados’ a evocar enunciados de natureza epistemológica.

No entanto, não é de desvalorizar a dificuldade de encontrar conectores verbais que explicitem as relações históricas, tais como as causais, explicativas, exemplificativas, temporais, espaciais, etc. Britt (1994) e Parente (2004), nos seus estudos sobre as narrativas escritas verbais que os alunos constroem após a leitura de textos históricos, identificam essa dificuldade, considerando a sua presença como indicador de um raciocínio mais sofisticado. No presente caso, essa dificuldade é ainda mais saliente, já que essas ‘narrativas’ cognitivas têm que se consubstanciar em unidades linguísticas como verbos, palavras e ou expressões mínimas. Daí que, aquando a tarefa de construir uma narrativa a partir dos mapas dos colegas, os professores alterem ou colmatem as suas insuficiências verbais de modo a dar uma coerência substantiva e linguística aos seus textos.

Podemos também colocar a hipótese dos professores terem adoptado a linguagem específica e normalizada presente nos documentos oficiais (que se não questiona), e não se disponibilizarem para um retorno a uma linguagem mais acessível aos alunos ‘reais’, tendo em consideração o seu grau de literacia linguística. Este facto é muito visível nas aulas dadas pelos professores estagiários, sendo uma dimensão que se trabalha sistematicamente ao longo do seu ano de formação profissional. Procura-se, e como o enunciado acima citado, que eles consigam conciliar o rigor da linguagem histórica e a

sua adequabilidade aos alunos, tendo simultaneamente presente o objectivo de promover um crescendo de sofisticação nos seus discursos quer orais quer escritos.

Em estudos feitos sobre os mapas de conceitos construídos por alunos alerta-se assim para o facto de que “Os mapas não apresentam apenas uma imagem de um processo num espaço plano, ou palavras secas, mas são uma história pessoal de escrita e funcionam como passos no seu processo” (Brunk-Chavez & Martin, 2002). Para melhor entender este processo, são necessários mais estudos sobre os discursos dos professores em contextos dialógicos (Karasavvidis, 2002).

Para o segundo problema – *legibilidade gráfica* – advoga-se a fragmentação do tema histórico em unidades mais restritas evitando uma cacofonia visual (densidade informativa). Esta preocupação será transformada numa hipótese de trabalho no enunciado 8, então com outra razão mais de natureza pedagógica. Dado o carácter idiossincrático dos mapas e dos seus processos de construção, os possíveis critérios que se poderiam aduzir para adjectivar um mapa como tendo uma boa legibilidade gráfica devem ser da autoria dos seus criadores. É possível, no entanto, evocar alguns aspectos que podem ser objecto de aprendizagem progressiva. Assim, os conceitos devem ser posicionados no espaço da página (e no seu espaço relativo) de modo a clarificar a sua pertença ao mesmo nóculo semântico. Esta pertença pode também explicitada usando estratégias gráficas como o formato, tamanho ou cores. Assim, guia-se o leitor nos seus actos perceptivos e cognitivos dando uma coerência e homogeneidade ao conjunto total da informação e não a cada um dos seus elementos. Permitir-se-á assim não apenas uma maior brevidade na leitura e interpretação, mas uma possível detecção e reconstrução dos erros, das imprecisões e da incompletude dos mapas. Essa coerência e homogeneidade devem estar também presente nos conectores, tendo em consideração as experiências do leitor /construtor que permitam que eles cumpram a sua função semântica evitando a estranheza.

5. “Um terceiro aspecto discutido centrou-se na necessidade ou não de respeitar a *hierarquia de conceitos* segundo o seu grau de inclusividade ou exclusividade. A discussão defendeu mais a valorização do estabelecimento das relações do que propriamente a sua hierarquização”. Cremos que a defesa acima apresentada traduz a dificuldade sentida por todos os professores em respeitar esse critério proposto por Novak. O problema foi identificar o grau de inclusividade e exclusividade que cada conceito em relação a outros. As narrativas históricas podem ser múltiplas, enformando diferentemente a posição e a subordinação relativas de uns conceitos em relação aos

outros, servindo-se dos conectores para estabelecer as respectivas relações que, por vezes não são hierárquicas, mas situam-se num mesmo plano, podendo assumir, simultaneamente, o papel de causa e consequência de determinado acontecimento. No entanto, ocorreram algumas críticas sobre a não presença deste critério nos mapas construídos, mas, cremos, na sua tradução espacial, ou seja, advogaram que os conceitos que se apresentam numa determinada linha horizontal de leitura sejam da mesma natureza (v. Anexo 5: M. C. 2). A defesa da valorização preferencial das relações está de acordo com Novak (op. cit.) quando define os mapas como um conhecimento organizado semanticamente, apresentando-se assim como um mediador de explicitação do processo de compreensão de um determinado tema. Assim, quanto maior for o número de relações que os sujeitos estabelecerem entre os vários conceitos e seus nódulos, mais próximos estarão da compreensão da narrativa histórica enquanto um discurso que contempla ligações causais e explicativas entre pessoas, actos, motivos, acontecimentos, crenças, artefactos e ideias que num determinado tempo e espaço foram “vida”.

6. “A última questão debruçou-se sobre possíveis hipóteses de *metodologias de implementação* de mapas de conceitos. Foi consensual a necessidade de iniciar os alunos na prática de construção dos mapas, tendo o cuidado de não apresentar modelos visuais únicos, mas sim sublinhar o processo. Defende-se pois que os professores explicitem não apenas a dimensão técnica da construção, mas também a finalidade da mesma e as expectativas pedagógica que se esperam com esta estratégia”. Este enunciado explicita a defesa da transparência como princípio que subjaz a uma visão de uma pedagogia para a autonomia. Nele defende-se que a acção pedagógica deve nortear-se pela explicitação dos pressupostos e finalidades, da natureza da metodologia seguida, e do dos processos/percursos de aprendizagem e dos parâmetros de avaliação adoptados. Assim, estaremos a desenvolver atitudes e capacidades de reflexão e auto-regulação /avaliação da aprendizagem, a autodeterminação de planos de trabalho independente, o sentido de auto-estima e de autoconfiança.

7. “Uma hipótese aventada consistiu na *construção do mapa a partir de um texto*, construído pelo professor e ou do manual escolar. Os alunos teriam que dele retirar os conceitos mais relevantes e daí construir o seu mapa. Poder-se-ia nesse caso, o professor adicionar um conceito não expresso, que provocasse um conflito. Neste caso, o mapa teria a função de ‘traduzir’ graficamente a leitura, denunciando o grau de compreensão da mesma. Além disso, poder-se-ia compreender os modos como os

alunos reestruturam o seu pensamento com a introdução de um dado novo que tenha a função de desestabilizar uma narrativa (enquanto raciocínio e enquanto texto gráfico) prévia. Uma 2ª hipótese teria como objectivo analisar o trajecto de compreensão de um determinado assunto, utilizando a construção de vários mapas à medida que se desenvolvesse a aprendizagem. Assim, teríamos uma sequência de mapas 1, 2, 3..., onde o mapa 2 conteria o 1 ou excertos dele, e assim sucessivamente. Esta hipótese permitiria não apenas ao professor mas também ao aluno ter um registo que facilitasse ao primeiro avaliar a sua prática docente e a aprendizagem dos seus alunos, e a estes desenvolverem a auto-regulação da sua aprendizagem”. Neste longo excerto, são propostas claramente duas hipóteses de aplicação dos mapas de conceitos. A última proposta, que alguns autores chamam de roteiros de aprendizagem, indicia que o processo de construção de um mapa de conceitos sobre um determinado tema histórico pode ser paulatinamente construído, à medida que a própria leccionação for acontecendo, adoptando então simultaneamente a função de estratégia de aprendizagem e de instrumento de auto-regulação dessa mesma aprendizagem pelos alunos. Naturalmente, eles são também para o professor um poderoso instrumento de avaliação não apenas dos seus alunos, mas também da sua própria prestação didáctica. Apesar de não referido explicitamente, os mapas de conceitos são um bom instrumento de explicitação dos conhecimentos tácitos dos alunos (Melo, 2002).

Palavras finais

Apesar de ser já longa a linha de investigação sobre os mapas de conceitos foi apenas no ano de 2004 que se realizou a 1ª Conferência Internacional (v. site nas referências bibliográficas). Estiveram nela presentes poucos estudos na área das Humanidades e nenhum na disciplina da História. Com este estudo pretendeu-se iniciar um novo domínio de investigação, sendo expressas ao longo do texto algumas reflexões sobre os mapas de conceitos como instrumento de explicitação do conhecimento do professor. Neste momento final preferimos apresentar algumas palavras que perspectivem objectos e práticas investigativas futuras.

Em primeiro lugar, e mantendo os momentos deste estudo, cremos que será aconselhável gravar a interacção colaborativa ocorrida entre os elementos do grupo no decorrer da construção do mapa de conceitos. O protocolo da gravação permitiria analisar não apenas os argumentos que nortearam as escolhas, mas também o tipo de negociação que foi feita entre os vários elementos de cada grupo ao longo de todo o

processo. Como muitos estudos já salientaram, os sujeitos (professores e alunos) apresentam um discurso mais relevante (e frequentemente mais sofisticado) na oralidade do que na escrita. Daí advogar-se que a análise do discurso é a mais adequada, quando desejamos compreender as representações e ou processos de raciocínios subjacentes a um processo de aprendizagem.

Uma outra medida que advogaríamos seria criar um momento onde cada grupo de professores, com base nas narrativas e nas críticas feitas pelos colegas a partir dos seus mapas, pudesse reformular os mapas e as narrativas. Estas novas versões seriam posteriormente objectos de discussão entre os dois grupos envolvidos (os criadores e os críticos) e ou em grande grupo. As limitações de tempo deste contexto de formação (mestrado) não permitiram esta hipótese, mas ela é, de facto, uma estratégia mais consentânea com a pedagogia colaborativa que nos rege.

Como referido no início do estudo, a autora principal é que escolheu o tema histórico e ofereceu uma listagem de conceitos. Mesmo dizendo que ela poderia ser alterada, o facto é que a introdução de novos conceitos foi diminuta. No futuro, é de atribuir a decisão sobre o tema ao grande grupo, e a listagem a cada grupo. Esta atribuição permitirá com mais clareza cartografar possíveis similitudes ou diferenças entre grupos, e se for possível, perceber se a formação académica inicial dos sujeitos, tem uma influência determinante ou não. Uma hipótese de trabalho interessante seria estudar os mapas de conceitos como planos de aulas, analisando a sua tradução didáctica nas decisões dos professores sobre o privilegiar (ou não) esta ou aquela competência histórica, os conteúdos, os documentos e as estratégias de aprendizagem. Poder-se-ia (in) confirmar se o mapa de conceitos como guião da docência permite ao professor um comportamento mais flexível em contraponto aos planos de aulas mais narrativos.

Muitas outras sugestões poderiam ser adicionadas se os nossos sujeitos fossem os alunos, mas este texto assume-se como uma obra aberta, logo incompleta e provisória.

* Este texto adopta múltiplas autorias. Notar-se-á que algumas das reflexões sobre o trabalho desenvolvido pelas co-autoras (os professores/mestrandos) pertencem à primeira autora, adoptando assim uma postura meta -compreensiva do processo por elas desenvolvidas.

Referências bibliográficas

- Amoretti, S. Protótipos e estereótipos: aprendizagem de conceitos. Mapas Conceituais: experiência em educação à Distância. *Revista Informática na Educação: Teoria e Prática*. V. 4 (2), p. 49-55, 2001.
- Britt, M. A. Learning from History texts: from causal analysis to argument model. In Leinhardt, G.; Beck, I. L. & Stainton, C. *Teaching and Learning in History*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p. 47-84, 1994.
- Brunk-Chavez, Beth & Martin, Janette. *The Journey Out: Conceptual Mapping and writing Process*. *Academic Exchange Quarterly, Fall, Vol.6, issue ., 2002*
- Cercadillo, L. *Significance in History: Students' ideas in England and Spain*. Paper for "Creating knowledge in the 21st century: insights from multiple perspectives. American Educational Research Association Conference. New Orleans.2000
- Ferreira, A. *Ideias de Significância Histórica e Pedagógica em contexto de interação: um estudo com professores estagiários*. Tese de Mestrado em Educação/Especialidade em Supervisão Pedagógica em Ensino da História. Instituto de Educação e Psicologia. Universidade do Minho. 2005.
- Greene, S. Students as authors in the study of History. In Leinhardt, G.; Beck, I. L. & Stainton, C. *Teaching and Learning in History*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p. 137-170. 1994.
- Karasavidis, Illias. *The concept map as a cognitive tool in the teaching and learning of History. Aspect of appropriation and resistance*. . (www.ece.uth.gr/papers/Karasavidis4_1.pdf). 2004.
- Melo, M C. (2003). *O conhecimento tácito histórico dos adolescentes*. Braga: Centro de Investigação em Educação e Psicologia. Universidade do Minho. 2003.
- Moni, R. W., Eilen Beswick and Karen B. Moni. "Using students' feedback to construct an assessment rubric for a concept map in physiology". *Advances in Physiology Education* 29, p. 197-203. 2005.
- Novak, J. D. & Gowin, D. B.. *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge Academic Press.1984.
- Parente, R. (2004). *A Narrativa na Aula de História*. Tese de Mestrado em Educação/Especialidade em Supervisão Pedagógica em Ensino da História. Instituto de Educação e Psicologia. Universidade do Minho.

* First International Conference on Concept Mapping, 2004, Pamplona, Spain (<http://cmc.ihmc/1st%20Concept%20Mapping%20Conference.html>)

Anexo 1: Os Mapas de Conceitos: Este documento de apoio apresentava mais ou menos os mesmos conteúdos expressos na primeira secção deste texto.

Anexo 2: Guião de Trabalho

1. Faça uma narrativa que explicita a leitura do mapa de conceitos
2. Que aspectos ou dimensões podem ser analisados numa tarefa de construção de mapas de conceitos?
3. No quadro seguinte propõem-se três dimensões de análise. Redija indicadores que orientem a análise crítica do mapa de conceitos
4. Utilizando estas dimensões analise criticamente o mapa de conceitos que lhe foi entregue
5. Faça um elenco sintético das virtualidades e das dificuldades encontradas /sentidas ao longo do processo de construção e análise do mapa de conceitos
6. Outros comentários/propostas para a discussão inter pares

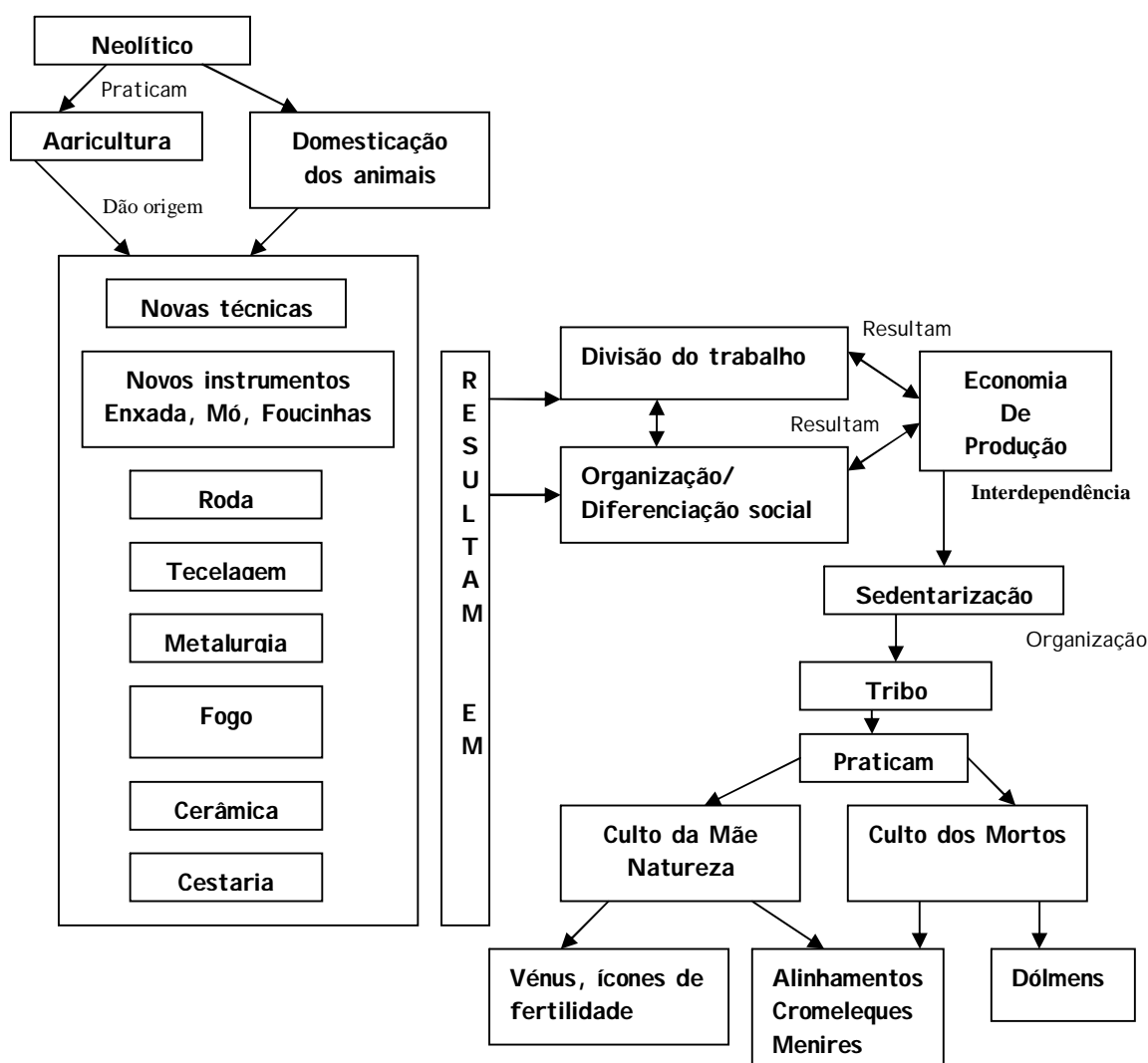
Anexo 3: Quadro de Análise dos Mapas de Conceitos*

Dimensões	Indicadores
-----------	-------------

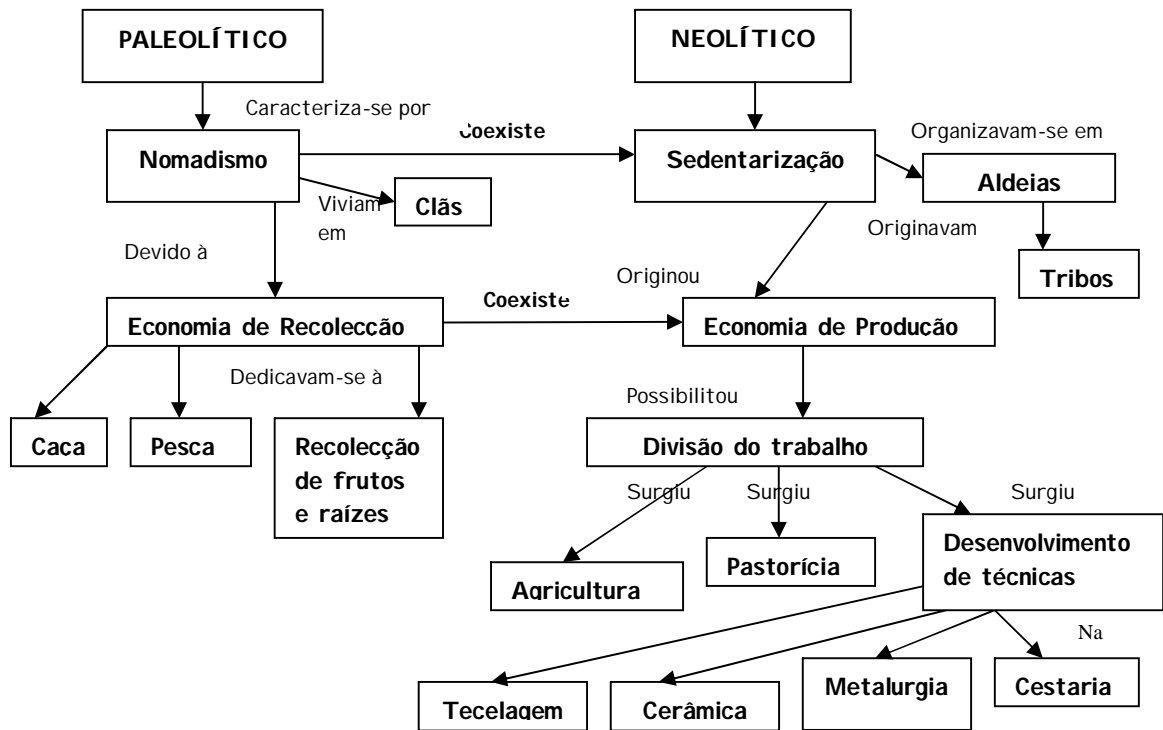
Conceitos / Conteúdos (CC)	Considerar se os conceitos históricos apresentados são suficientes e relevantes para a explicitação do conhecimento histórico específico
Lógica / Compreensão (LC)	Considerar se as conexões estabelecidas têm uma correcção factual e se os conectores visuais e verbais escolhidos traduzem claramente essas relações simultaneamente de natureza histórica. Elas devem também explicitar as estratégias cognitivas necessárias a compreensão dessas relações
Apresentação/ Legibilidade (AL)	Considerar se o mapa de conceitos é legível e claro, usando adequadamente as estratégias visuais, permitindo assim que ele cumpra a sua função de conversação (organização e gestão do espaço, setas, cores, tamanho de letras, etc.)

* Adapt. Moni, R. W., Eilen Beswick and Karen B. Moni (2005)

Anexo 4: Mapa de conceitos A



Anexo 5: Mapa de conceitos B



Anexo 6: Mapa de conceitos C

