

EIXO TEMÁTICO: PROCESSOS DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM

CATEGORIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

MAPAS CONCEITUAIS COMO RECURSOS POTENCIALIZADORES DA APRENDIZAGEM DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL.

Elisangela Aparecida Zampieri Panisson¹

Karyne Noemy Scheffmacker Pereira²

Universidade do Planalto Catarinense/UNIPLAC
Agência Financiadora: não contou com financiamento.

RESUMO

O objetivo deste relato é apresentar o resultado de uma experiência realizada a partir do uso de mapas conceituais em contexto educacional e ambiente informatizado com alunos com deficiência intelectual. Entendendo o mapa conceitual como uma estrutura esquemática utilizada para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições e como um estruturador do conhecimento, objetivou-se investigar as condições oferecidas por este recurso que pudessem favorecer o processo de aprendizagem de pessoas com esta singularidade. As experiências realizadas apontaram que, além de importantes formas de registro, os mapas conceituais apresentam-se como instrumentos com potencial para desenvolver os processos mentais superiores e alavancar estratégias metacognitivas.

PALAVRAS-CHAVE: Mapas conceituais. Deficiência intelectual. Aprendizagem

ABSTRACT

The aim of this study is to show the result of an experience carried out using conceptual maps in an educational context and computerized environment with some students who have intellectual disability. The conceptual map is a schematic structure used to represent a group of concepts which are immersed in a propositional network and to structure knowledge; thus, the goal was to investigate the conditions that are offered by this resource that helped facilitate the learning process of people with this kind of disability. The experiences carried out showed

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação - Universidade do Planalto Catarinense - Lages/SC. Pós-graduada em Alfabetização e Séries Iniciais - Universidade do Contestado - UnC Campus de Curitiba e Pós graduada em Educação Especial pela Unoesc- Campus de Campos Novos. Graduada em Pedagogia, com habilitação em Educação Infantil e Séries Iniciais - UnC Campus de Curitiba. E-mail: elizampieri@hotmail.com

² Mestre em Educação pela Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC, Lages/SC. Pós-graduada em Psicopedagogia e Neuropsicologia pela Universidade do Contestado - UnC campus de Curitiba/SC. Graduada em Pedagogia com Habilitação em Educação Infantil e Séries Iniciais pela UnC Curitiba/SC. Formada no Magistério com Estudos Adicionais em Pré-escola. E-mail: karynoemy@hotmail.com

that, besides important data registers, the conceptual maps are instruments with the power to develop the superior mental process and leverage metacognitive strategies.

KEY-WORDS: Conceptual maps; intellectual disability; learning.

INTRODUÇÃO

O presente estudo nasceu a partir de experiência realizada no laboratório de informática da Escola Especial Hugo Miguel Sulzbach, mantida pela Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Curitiba/Santa Catarina, no ano de 2008.

Com a consolidação da Política de Educação Especial³ de Santa Catarina reformulada pela Fundação Catarinense de Educação Especial no ano de 2006, são lançadas as Diretrizes para o Serviço de Atendimento Educacional Especializado na área da Deficiência Mental – SAEDE/DM, a ser realizado pelas instituições de Educação Especial conveniadas, objetivando atender os alunos matriculados na rede regular de ensino do Estado de Santa Catarina, que compreende a faixa etária de quatro a catorze anos de idade.

Tal serviço visa qualificar a estrutura do pensamento do educando para o desenvolvimento dos processos mentais superiores, por meio de metodologias, estratégias e recursos pedagógicos que possibilitem a apropriação do conhecimento científico. Como referencial teórico importante estão os estudos sobre elaboração conceitual que, segundo pesquisa desenvolvida pela Fundação Catarinense de Educação Especial, é entendida como um modo culturalmente desenvolvido dos indivíduos refletirem cognitivamente suas experiências e apreenderem os conceitos sociais, sendo inerente às funções cerebrais superiores e resultando de um processo de análise (abstração) e de síntese (generalização) dos dados.

Atuando no laboratório de informática com alunos do referido programa, empreendemos um estudo mais aprofundado acerca da psicologia sócio-histórica de Vygotsky e seus postulados sobre funções psicológicas avançadas, com relevo especial aos processos de elaboração conceitual, buscando estratégias que, por meio dos recursos computacionais pudessem favorecer os processos de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, buscamos referenciais e estudos sobre a utilização de mapas conceituais em contextos educacionais e passamos a investigar por meio de leituras e pesquisas, de que forma eles poderiam ser utilizados com o fim de desenvolver as funções psicológicas superiores. Ao mesmo tempo, realizávamos as primeiras experiências com *softwares* específicos para esta finalidade.

O trabalho era organizado por turmas, com horários previamente agendados e as atividades programadas, levando-se em conta os projetos em estudo na escola. A metodologia incluiu pesquisas, leituras, exposição oral e estudos de campo sobre as temáticas trabalhadas, bem como a exploração do *software*, para o qual era dedicado um tempo para a familiarização com a ferramenta e exploração de seus recursos.

Após pesquisas e experiência com diferentes *softwares* para criação de mapas conceituais, chegamos a um aplicativo que julgamos atender as necessidades do grupo: o *Inspiration*. Com

³ Estabelece novas diretrizes à educação especial e representa a autonomia do Estado de Santa Catarina quanto à definição dos rumos da política de educação especial.

um banco de imagens bastante diversificado e, ainda, com a possibilidade de importá-las do arquivo do computador, o programa parecia suprir bem as necessidades do nosso público, principalmente por facultar aos alunos não alfabetizados a possibilidade de criação. Com uma interface relativamente simples, imagens, cores, símbolos e várias ferramentas de edição, era possível a criação de mapas envolvendo diferentes temas e áreas do conhecimento, abrindo-se um leque de possibilidades educacionais.

Na utilização do *software* levávamos em conta dois objetivos: o primeiro estava relacionado ao levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos acerca dos temas em estudo e a introdução e fixação de novos conceitos, a partir de conversas, debates, vídeos, etc. Nesta etapa, após uma verificação oral dos conceitos já assimilados, os alunos eram incentivados a buscar junto ao banco de dados do programa, imagens para compor o mapa, partindo de ideias e das relações possíveis estabelecidas entre elas.

Num segundo momento, era solicitado que o aluno “lesse” o mapa e a partir da leitura o professor procedia às intervenções e questionamentos necessários, estimulando a reflexão e análise dos resultados.

Este estudo tem, assim, a pretensão de: a) socializar os resultados desta experiência; b) aprofundar a investigação acerca das condições oferecidas pelo mapa conceitual que possam favorecer o processo de aprendizagem, situando a importância de metodologias que priorizem o desenvolvimento das potencialidades cognitivas e metacognitivas de alunos com diagnóstico de deficiência intelectual; c) produzir conhecimentos e disponibilizar os resultados desta investigação no campo da Educação Especial.

DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: DO QUE ESTAMOS FALANDO?

Segundo a Política de Educação Especial de Santa Catarina, a partir de 1994, foi adotado pelo Ministério da Educação (MEC/SEESP) o mesmo conceito de deficiência mental utilizado pela Associação Brasileira de Retardo Mental (AAMR), que caracteriza o educando com deficiência mental como “[...] aquele que apresenta incapacidade caracterizada por limitações significativas em ambos, funcionamento intelectual e comportamento adaptativo e está expresso habilidades sociais, conceituais e práticas. Se origina antes dos 18 anos”(AAMR, 2002).

O Estado de Santa Catarina, por intermédio de sua Política de Educação Especial, organizada pela Fundação Catarinense de Educação Especial, considera a deficiência mental como comprometimento cognitivo relacionado ao intelecto teórico (capacidade para utilização das formas lógicas de pensamento conceitual), que pode também se manifestar no intelecto prático (capacidade para resolver problemas de ordem prática de modo racional), que ocorre no período de desenvolvimento, ou seja, até os 18 anos de idade.

Comprometimento, impossibilidade, falha, carência, incapacidade, são conceitos que normalmente nos remetem, historicamente, à deficiência. No entanto, é fulcral uma problematização do sentido da deficiência. É preciso que negociemos outras representações para estes sujeitos que os retirem da condição de marginalidade. Que nos desapeguemos

da ideia das correções para experimentarmos pedagogicamente outras representações de diferença que escapem ao normalmente instituído pela escola como o lugar do desvio, da anormalidade ou da deformidade.

Deste modo, é preciso redirecionar nosso olhar, desnaturalizar verdades tidas como absolutas e buscar alternativas de (im)permanência dos modos de ser e estar em sala de aula. É preciso entender que as causas da deficiência não são condições naturalmente concebidas, mas socialmente construídas. De acordo com Zampieri (2009):

Vygotsky em seus escritos sobre Defectologia, teoriza que existem dois tipos de deficiência. Uma, a deficiência primária, de causa orgânica; outra, secundária, sendo esta, medida socialmente e remetendo ao fato de o universo cultural estar construído em função de um padrão de normalidade. Sua teoria focaliza a distinção entre estas concepções, enfatizando a deficiência orgânica enquanto diferença, como um signo da humanidade; enquanto a secundária, como grande limitadora do indivíduo. Para ele, em grande parte das vezes, *'Las consecuencias sociales del defecto acentúan, alimentan y consolidan el próprio defecto'* (VYGOTSKY, 1997, p.93).

Entendemos que o defeito é assim compreendido como uma invenção social, sendo o desenvolvimento da criança com deficiência, condicionado à forma como é significada pelo grupo social do qual faz parte. Assim, o déficit orgânico da deficiência torna-se subordinado às ações culturais. Como resultado e em decorrência desses olhares, consolidam-se ações que poderão, ou serem adequadas, ou empobrecer o processo de desenvolvimento destes sujeitos. Dentre as formas de compensar tais prejuízos aponta-se para o uso de mapas conceituais.

MAPAS CONCEITUAIS

O mapeamento conceitual é uma técnica desenvolvida na década de 1970 por Joseph D. Novack e fundamenta-se originalmente na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (1968), segundo a qual a aprendizagem acontece quando uma nova informação incorpora-se de maneira substantiva, não arbitrária, à estrutura cognitiva dos alunos, ou seja, quando o novo conhecimento encontra ressonância em estruturas cognitivas preexistentes, ocorrendo dessa forma uma ancoragem entre o novo e o já assimilado, possibilitando uma modificação entre ambos.

De maneira simplificada, mapas conceituais podem ser definidos como diagramas que indicam relações entre conceitos. De acordo com Moreira, (2006, p.45):

Mais especificamente, podem ser interpretados como diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou de parte dela. Ou seja, sua existência deriva da estrutura conceitual de uma disciplina ou corpo de conhecimentos.

Ficar no entanto nesta definição, seria correr o risco de não vislumbrar todas as suas possibilidades. Para o fim a que se destinam, particularmente neste estudo, convém enquadrá-lo num conceito mais amplo descrevendo-o como sendo explicitações das redes de significado que construímos cognitivamente.

Nesse contexto, julgamos oportuna a reflexão de Peña *et ali* (2005, p.47): “É preciso, pois, relacioná-lo com os fins aos quais serve e se sujeita: como todo meio, o valor do mapa conceitual depende do valor da meta que ele ajuda alcançar e de sua eficácia a respeito”.

Uma das etapas importantes do trabalho em sala de aula com mapas conceituais, de acordo com Moreira (2006) é o compartilhamento, além do que, uma das melhores formas de se trabalhar este momento é solicitando que o aluno fale sobre o mapa que produziu, explicitando os conceitos incorporados e as relações estabelecidas. Este é um dos momentos mais ricos do trabalho com mapas conceituais, uma vez que, por meio da verbalização o aluno reflete sobre as construções elaboradas em nível cognitivo.

Desta forma, as crianças podem expor seu pensamento e paralelamente comparar, analisar e reorganizar seus conceitos acerca dos assuntos estudados, ou, nas palavras de Moreira (2006): “negociam significados ao mesmo tempo em que tomam conhecimento do pensamento dos colegas, o que favorece a troca de pontos de vista e, por conseguinte a construção da autonomia intelectual”. Segundo Ricardo Leite Camargo (2009, p. 154):

As crianças frequentemente se corrigem quando tentam explicar seu raciocínio às outras. A criança que tenta explicar seu raciocínio para outra tem que sair de si para se fazer entender. Tentando coordenar seu ponto de vista com o de outra pessoa, ela mesma entende seu próprio erro.

Nesse movimento de construção/reconstrução, a criança amplia seu universo conceitual e desenvolve-se cognitivamente. Da mesma forma, de acordo com Moreira (2006, p. 90) o papel do professor torna-se fundamental nesse processo:

É interessante ainda, que o professor pergunte o que significam as relações, questione a localização de certos conceitos, a inclusão de alguns que não lhe parecem importantes, a omissão de outros que julga fundamentais.

Ao fazer isto, o professor estará provocando no aluno “desequilíbrios cognitivos”, conceito desenvolvido por Piaget e, segundo o qual, encontrando-se o sujeito diante de uma determinada situação-problema e utilizando-se de seus esquemas assimiladores não consegue resolvê-la, estes tendem a transformar-se e a integrar novos esquemas, sendo estas perturbações cognitivas potencialmente provocadoras de novas aprendizagens.

Na presença de uma perturbação, a cognição pode ser mobilizada em direção a construções cada vez mais elaboradas. Desta forma, o trabalho com mapas conceituais, se proporcionarem reflexões, trocas de informações e pontos de vista – processos aos quais denominamos metaaprendizagem ou metacognição - podem ser propícios aos conflitos cognitivos, os quais, por sua vez, podem favorecer o desenvolvimento.

FUNÇÕES PSICOLÓGICAS SUPERIORES, FORMAÇÃO DE CONCEITOS E METACOGNIÇÃO

De acordo com Vygotsky (1896-1934), todas as funções psicológicas superiores referem-se a mecanismos intencionais, ações conscientemente controladas, processos voluntários

que dão ao sujeito a possibilidade de independência em relação às características do momento e espaço presente. Para ele, as funções psicológicas superiores são processos mediados, ou seja, é no curso das relações sociais que os sujeitos produzem e se apropriam dos significados culturalmente produzidos, internalizando-os. Vygotsky *apud* Fontana (2005, p.12), afirma que:

[...] todas as funções mentais superiores são relações sociais interiorizadas. Sua organização, sua estrutura genética e seus meios de ação – em uma palavra, sua natureza inteira - é social. Mesmo os processos mentais (internos, individuais) conservam uma natureza quase-social. Em sua própria esfera privada, os seres humanos conservam as funções da interação social.

Na teoria vygostskyana evidencia-se a presença de elementos mediadores, dentre os quais encontram-se os signos e os instrumentos. Os signos seriam representações mentais que substituem os objetos do mundo real; já os instrumentos tendem a ampliar as possibilidades de transformação da natureza, ao se interporem entre o homem e o mundo. Situamos aqui os mapas conceituais como instrumentos que podem provocar mudanças cognitivas qualitativas, uma vez que a capacidade de memorização, atenção, imaginação criadora, planejamento, linguagem e o pensamento por conceitos são evidenciados.

De acordo com Novak, *apud* Peña *et all* (2005, p.44), um conceito pode ser definido como “uma regularidade nos acontecimentos ou nos objetos que se designa mediante algum termo”, ou seja, qualquer acontecimento que ocorre ou pode ser provocado, ou objeto que existe e possa ser observado. “Os conceitos podem ser caracterizados como as imagens mentais que provocam em nós as palavras ou signos com as quais expressamos regularidades.” (ibid)

Damos destaque importante à linguagem quando da utilização dos mapas conceituais como função importante no processo de aprendizagem e de formação de conceitos, evidenciada por Fontana (2005, p.14): “O desenvolvimento da conceituação na criança transcorre no processo de incorporação da experiência geral da humanidade, mediada pela prática social, pela palavra (também ela uma prática social) na interação com o(s) outro(s)”. Nesse sentido, Vygotsky *apud* Ratner (1995, p. 33) afirma que:

O pensamento nasce através das palavras: a fala não serve simplesmente como expressão do pensamento desenvolvido. O pensamento se reestrutura à medida que se transforma em fala. Ele não se expressa, mas se completa na palavra.

Assim, ao verbalizar os significados empreendidos durante o processo de mapeamento conceitual, várias funções psicológicas são ativadas, uma vez que a linguagem não limita-se à forma como os sujeitos se comunicam, mas funciona também como instrumento do pensamento e, como tal, como ativadora de outras funções psíquicas como atenção voluntária, memória, planejamento, processos de análise e síntese, entre outros. Estas funções diferem das funções elementares por não serem processos inatos, e desenvolverem-se pela ação do sujeito sobre os objetos e por meio das mediações sociais.

Concomitantemente, de acordo com a interpretação de Rego (2000), a linguagem leva o indivíduo a mudanças radicais, particularmente no que se refere ao modo como se relaciona

com o meio, permitindo novas formas de comunicação e possibilitando uma nova maneira de organizar os modos de pensar e agir. A fala, com sua função planejadora introduz mudanças qualitativas na cognição, na memória, na atenção voluntária e na formação de conceitos. Nesta direção a “leitura” do mapa conceitual pode possibilitar ao indivíduo dialogar consigo e com os outros, intercambiando e compartilhando significados.

Ao passo que os alunos utilizam estratégias metacognitivas explicitando os conceitos e as relações que estabeleceram durante a realização do trabalho com os mapas, podem avaliar o próprio processo de aprendizagem, detectando as concepções equivocadas ou os acertos na hierarquização e na diferenciação progressiva de conceitos, passando a reformulá-los, se for o caso, podendo assim, avançar rumo a novas aquisições, uma vez que, reconhecer os próprios percursos de aprendizagem são processos potencialmente desencadeadores de novas aprendizagens.

É preciso assim, dar à escola um enfoque que vá além de sua função de transmissora de conhecimentos, por meio de uma pedagogia de autoria, que se efetive a partir da ação/reflexão do sujeito sobre os conhecimentos já apreendidos. Como indica Peña (2005, p. 68), “Grande parte do processo de educação consiste em distanciar-se de alguma maneira do que se sabe, para ser capaz de refletir sobre o próprio conhecimento”.

Constata-se desta forma, a importância de um trabalho voltado a todo o processo de aprendizagem da criança, principalmente aquelas diagnosticadas com deficiência intelectual - uma vez que é preciso compreender como pensa e constrói seus conceitos e/ou, onde estão as falhas neste processo - e não apenas, a valorização do produto final. O trabalho com mapas conceituais configura-se assim, numa possibilidade de caminhar nesta direção.

ATIVIDADES REALIZADAS:

O trabalho com mapas conceituais envolve algumas etapas importantes.

A primeira, no caso de utilizarmos ferramentas computacionais está relacionada à exploração do *software*. Assim, dedicamos um tempo para que os alunos explorassem livremente, testando recursos e possibilidades: cores, tamanhos, formas, imagens, posições, etc., e ainda para que interagissem socializando suas descobertas e auxiliando os colegas, se necessário. Os próximos passos estão relacionados à criação do mapa conceitual, especificamente, de acordo com seus princípios.

Quando o aluno constrói seu próprio mapa conceitual, necessita desenvolver inicialmente uma compreensão sobre os conceitos que está estudando, antes de poder representar seu conhecimento por intermédio de um mapa pessoal.

Ainda que o objetivo do professor seja proceder uma avaliação diagnóstica por meio de uma sondagem inicial dos conceitos já assimilados pelos alunos, é interessante, principalmente por se tratar de alunos com deficiência intelectual, fazer inicialmente uma retomada oral, para que possam organizar mentalmente suas ideias, para então procederem ao registro.

Em se tratando de um assunto novo, é necessário reforçar estes conceitos. Como a capacidade de memorização nestes casos é prejudicada, uma das alternativas é iniciar tratando

dos conceitos por meio de imagens nas quais os alunos possam estabelecer associações. Assim, iniciamos propondo uma pesquisa no banco de imagens do programa (Figura 1), selecionando as imagens que poderão compor o mapa.



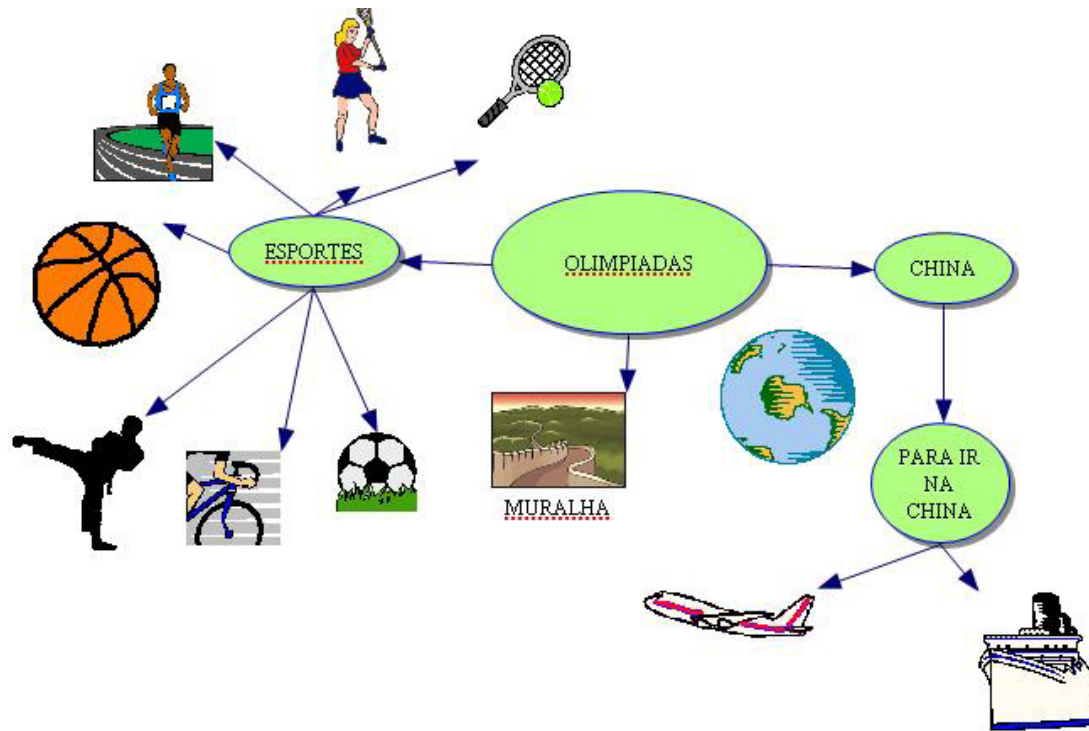
(Figura 1- Seleção de imagens)

Com as imagens selecionadas, orienta-se para a organização do mapa. Optamos neste trabalho por mesclar os modelos de mapa do tipo⁴*teia de aranha* com o do tipo ⁵*hierárquico*, (figura 2) partindo de conceitos mais inclusivos ou de um conceito central, enquanto os conceitos auxiliares e menos inclusivos estão inter-relacionados. Optamos por esta forma de elaboração, dada a dificuldade apresentada pelos alunos em organizar o mapa considerando a ordem descendente de importância dos conceitos, característica do modelo *hierárquico* e facilitadas no

⁴É organizado colocando-se o conceito central (ou gerador) no meio do mapa. Os demais conceitos vão se irradiando na medida que nos afastamos do centro. O foco principal é a irradiação das relações conceituais, sem preocupação com as relações hierárquicas, ou transversais.

⁵Os conceitos mais inclusivos estão explícitos; os conceitos auxiliares e menos inclusivos estão inter-relacionados. Estrutura o conhecimento de maneira mais adequada a compreensão humana, considerando em posição de destaque os conceitos mais inclusivos. Expõe a estrutura cognitiva do autor sobre o assunto

modelo *teia de aranha*, e ainda, por priorizar a relação entre os conceitos e conceitos transversais presentes no primeiro modelo e desconsideradas no segundo.



(Figura 2 – Mapa mesclando os modelos aranha e hierárquico)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para efeito de análise, destacamos desta experiência alguns resultados.

A primeira e mais imediata constatação foi a possibilidade de uma forma de registro do conhecimento. Considerando a dificuldade que têm os professores em mapear aquilo que o aluno com deficiência conhece, dada a dificuldade destes em exporem o resultado de suas aquisições em nível cognitivo e ainda, a cultura educacional que prioriza a escrita linear, o pensamento analítico, lógico e sequencial, o trabalho com mapas conceituais emerge como alternativa eficaz, uma vez que possibilita ao aluno com deficiência apresentar o resultado de suas aprendizagens.

Na sequência do trabalho, fomos percebendo os mapas como instrumentos com potencial para desenvolver os processos mentais superiores. Funções psicológicas como a memória, a linguagem, o planejamento, a imaginação criadora e o pensamento por conceitos eram, ou evidenciados ou favorecidos durante a construção dos mapas.

Outra percepção foi a de que, ao construir um mapa conceitual, além de evidenciarem-se os conceitos sobre os assuntos trabalhados, os alunos passavam a refletir sobre seus próprios conceitos e percursos de aprendizagem. Ainda que num primeiro momento não fosse possível afirmar que este trabalho pudesse desenvolver habilidades metacognitivas, haviam indícios que se confirmaram nas etapas subsequentes, que envolviam a “leitura” do mapa, uma vez que, ao término do trabalho o aluno procedia sua explicação tendo que, para isso, analisar e refletir

sobre sua própria construção, tornando-se consciente das estratégias utilizadas e das relações estabelecidas, identificando acertos e/ou erros, reorganizando seu pensamento e reconstruindo conceitos.

Uma última análise que nos permite concluir que o trabalho com mapas conceituais favorece os processos cognitivos de pessoas com deficiência intelectual está associada à memória visual. Considerando que um dos dificultadores da aprendizagem destas pessoas está relacionado a memorização, o mapa, devido às suas propriedades viso espaciais, facilita a retenção de informações e conceitos por requer um número menor de transformações cognitivas que um texto. Assim, em se tratando do processo de armazenamento de informações conceituais, considera-se que:

Quando informações visuais e verbais são apresentadas contiguamente no tempo e espaço, é possibilitado ao aprendiz formar associações entre esses materiais durante a codificação mental. Essa potencialidade pode aumentar o número de caminhos que o aprendiz pode utilizar para resgatar essa informação (VEKIRI, 2002, p. 267).

Para o professor, os mapas conceituais favorecem a coleta de dados e um mapeamento acerca do processo de cognição e de formação de conceitos por parte do aluno, possibilitando uma avaliação qualitativa dos resultados ao considerar-se que não existem mapas certos ou errados, uma vez que estes sempre refletirão a estrutura cognitiva de um indivíduo e servirão como constatação para possíveis intervenções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Neste trabalho foram analisadas as condições oferecidas pelo mapa conceitual que favorecem o processo de aprendizagem de pessoas com deficiência intelectual.

Concluímos por meio desta experiência que a técnica de mapeamento conceitual é uma ferramenta de organização e representação do conhecimento que pode alavancar estratégias cognitivas e metacognitivas, favorecendo a aprendizagem de pessoas com esta singularidade.

No entanto, entendemos que o êxito maior do trabalho e a proficiência da técnica consiste no exercício por parte dos alunos. Ao passo que a técnica for incorporada às atividades do dia a dia de sala aula, maiores serão as possibilidades e mais exitosos os resultados. É conveniente lembrar também que os princípios e teorias que fundamentam o uso da técnica de mapeamento conceitual carecem de apropriação pelos professores, a fim de evitar a fragilidade teórico-prática, os reducionismos e as simplificações.

Os mapas conceituais, nas diversas situações de uso pedagógico, podem não servir aos seus propósitos se não forem consideradas a teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (1968) e as pesquisas de Novak (1970). Para efeitos de delimitação deste estudo, a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel não recebeu tratamento especial neste trabalho, o que não significa seu desconhecimento como suporte teórico. Vale ressaltar, assim, a indicação de estudos complementares como aprofundamento.

REFERÊNCIAS:

- CAMARGO, Ricardo Leite de. **Princípios para o uso de Jogos na Intervenção Pedagógica**. In: (Im)pertinências da Educação: o trabalho educativo em pesquisa. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009
- FONTANA, Roseli A. Cação, **Mediação Pedagógica na Sala de Aula**. 4 ed. São Paulo: Autores Associados, 2005
- MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.
- PEÑA, Antonio Ontoria et al. Tradução: Maria José Rosado Nunes. **Mapas Conceituais: uma técnica para aprender**. São Paulo: Loyola, 2005.
- RATNER, Carl. **A Psicologia Sócio-histórica de Vygotsky: aplicações contemporâneas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 2000.
- SANTA CATARINA, Secretaria de Estado da Educação, Ciência e Tecnologia. Fundação Catarinense de Educação Especial. **Política de Educação Especial no Estado de Santa Catarina**: proposta/Coordenador Sérgio Otávio Bassetti. São José: FCEE, 2006.
- VEKIRI, Ioanna. What Is the Value of Graphical Displays in Learning? *Ed. Psychol.* vol. 14, n.3, p. 261-312, 2002.
- VYGOTSKI, Lev Semyonovich. **Obras Escogidas V: Fundamentos de Defectologia**. Madrid: Visor, 1997.
- ZAMPIERI, Elisangela. **O Líder da Classe**. 2012. Disponível em: <<http://sobreeduacao.blogspot.com.br/2012/03/o-lider-da-classe.html>>. Acesso em: 12/11/2012.

