



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A UTILIZAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS COMO UM RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO EM TURMAS DO PRÉ-VESTIBULAR SOLIDÁRIO (PVS), CUITÉ (PB)

Cícera Firmina da Silva (1); José Vinícius Fernandes Silva (1); Meris de Oliveira Silva (1);
Naiara Costa Silva (1); Joseclécio Dutra Dantas (1)

(1) *Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).*
cicera_firmina@hotmail.com.

Resumo: O ensino vem se modernizando a cada dia. Conforme isso acontece vão sendo criadas novas formas de facilitar o processo de construção do conhecimento através de novas metodologias didáticas, dentre as quais se encaixa a utilização dos mapas conceituais, que surgem como uma ferramenta de ensino, sendo recomendável o uso tanto por professores quanto por alunos. Neste sentido, o presente artigo, tem como objetivo, ressaltar a importância da utilização dos mapas conceituais para o processo de construção do conhecimento, bem como enfatizar a relevância de serem utilizados como ferramenta eficaz na estruturação de uma aprendizagem significativa nas turmas do Pré-vestibular Solidário (PVS). O trabalho foi realizado nas duas turmas do PVS 2016, com a proposta de construção de mapas conceituais sobre os assuntos vistos em sala. O trabalho foi positivo, visto que a maioria dos estudantes recomendou a utilização dos mapas conceituais em aula, bem como relataram que aprenderam e ou reforçaram os conteúdos com a confecção dos mesmos. Grande parte deles já sabia produzi-los, o que se evidencia seu uso em algum momento da vida estudantil dos estudantes, e que esse método está sendo difundindo como recurso que contribui para o ensino.

Palavras-chave: Mapas conceituais, Recurso didático, Pré-vestibular Solidário, Aprendizagem Significativa.

Introdução

O ensino nem sempre foi livre, tão pouco nasceu com métodos renovados, as regras eram duras e por vezes era um recurso limitador quanto ao processo de construção do conhecimento, tal afirmação é reforçada pelo ensino tradicional. Segundo MISUKAMI (1986)

Como se sabe, o adulto, na concepção tradicional, é considerado como homem acabado, "pronto" e o aluno um "adulto em miniatura", que precisa ser atualizado. O ensino será centrado no professor. O aluno apenas executa prescrições que lhe são fixadas por autoridades exteriores.

Sucedendo a pedagogia tradicional, o ensino recebe uma inovação com a pedagogia renovada tendo o aluno como centro. A partir deste novo método de ensino as mudanças começaram a acontecer, pois já se podia questionar ideias e pensamentos podendo o mesmo ser tanto autor, quanto mediador do seu próprio conhecimento. O professor teria que construir um método que buscasse a qualidade do ensino, como também havia uma preocupação quanto a forma com que os discentes aprendiam.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Desse modo, a educação se torna alvo de várias discussões tanto por parte dos educadores, quanto por parte dos discentes. Cada vez mais estão sendo discutidas maneiras de se ensinar, ou facilitar o processo de ensino-aprendizagem, maneiras essas que exigem dos profissionais habilidades de desenvolver o pensamento crítico dos alunos, estimulando assim a construção do conhecimento. ALMEIDA e LEANDRO (2002) ressaltam que

Entre tais habilidades ou competências importa destacar o ser capaz de pensar e o ser capaz de aprender. São habilidades fundamentais ao trabalho e sucesso escolar dos alunos. Por esse fato, defende-se que deve haver um maior investimento, e para isso os professores teriam de estar preparados, no treino dos alunos no aprender, pensar, conhecer e resolver problema.

Vários métodos podem ser utilizados para ajudar os alunos a compreenderem os conteúdos, para além das aulas expositivas, em direção a um processo que, incluindo o fazer prático, contenha a ação direta dos alunos. Tais práticas podem ser destacadas: jogos, aulas de campo, aulas experimentais quando o assunto exigir, aprendizagem baseada em problemas (ABP), produção de mapas conceituais, entre outros. Todas essas práticas contribuem para o sucesso da atividade docente, e funcionam como metodologias alternativas, cuja utilização deve ser de competência de profissionais preocupados em inovar o cotidiano da sala de aula, e, assim, melhorar e promover o ensino-aprendizagem. Tais inovações não fazem parte de estudos recentes, mas de um processo que, há anos, é construído baseado em proposições que visam desenvolver nas salas de aula resultados mais eficazes. De acordo com SLOMSKI (2008, p. 02)

A preocupação com a busca de indicadores da competência profissional fez parte de um conjunto de estudos bastante significativo, realizado principalmente durante as décadas de 80 e 90, que abordava a questão do trabalho de professores bem sucedidos e constituía um dos focos das pesquisas que analisavam o cotidiano escolar. Especialmente, a década de 80 marca a intensificação do movimento de profissionalização do ensino, e, com isso, um apelo para a constituição de um repertório de conhecimentos docentes.

Diante de tantos métodos existentes para o ensino, pode-se inferir que os mapas conceituais são uma das importantes ferramentas para auxiliar no processo de construção do conhecimento, sendo destacado como foco deste trabalho. Os mesmos são utilizados pelos profissionais como uma forma de melhor compreensão do assunto abordado. Segundo Cesar (2015) e Moreira (2012, p. 41) mapas conceituais são esquemas feitos com palavras articuladas de determinados assuntos indicados por setas que direcionam o caminho a ser



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

seguido bem como a lógica do mesmo, funcionando como uma melhor forma de clareza do assunto abordado.

A utilização de mapas conceituais é um método que está presente constantemente na vida do estudante, desde as primeiras séries. Nos livros didáticos, por exemplo, é possível encontrar esquemas e ciclos; percebe-se uma infinidade de mapas conceituais com denominações diferentes conforme o conteúdo abordado e o tipo de pesquisa ou assunto abordados. MOREIRA (2012, p.7) afirma:

Dependendo dos campos de conhecimentos que o sujeito busque dominar em suas aprendizagens futuras, terá que dar significado a conceitos tais como mapas cognitivos, mapas mentais, mapas conceituais, mapas de eventos e, sabe-se lá, que outros tipos de mapas.

Portanto, isso faz com que os alunos tenham um contato direto com os mapas conceituais desde cedo. O que os faz “desconhecer” quando questionados a respeito dos mesmos, é, talvez, a falta de hábito dos professores em deixá-los conscientes quanto ao uso deles, bem como explicação de como funcionam, o que limita o discente a adotar esse método como maneira de estudo ou revisão de assuntos. Diante desse fato, é importante a inserção de novas metodologias didáticas em sala de aula, que contribuam de forma significativa para a aprendizagem, de forma que, os alunos consigam aplicar os conhecimentos em diversas situações. Tavares (2008, p. 02) afirma que:

Em uma aprendizagem significativa não acontece apenas a retenção da estrutura do conhecimento, mas se desenvolve a capacidade de transferir esse conhecimento para a sua possível utilização em um contexto diferente daquele em que ela se concretizou.

Pensando em contribuir para uma aprendizagem significativa que ajude os estudantes a se prepararem para o Exame Nacional do Ensino médio (ENEM), foi criado o Pré-vestibular Solidário (PVS), um projeto de extensão ofertado pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) *Campus* de Cuité - PB, que tem como objetivo oferecer uma preparação para o ENEM com assuntos atualizados, preparados por bolsistas e voluntários graduandos de diversas áreas, tanto da educação quanto da saúde. É de caráter totalmente gratuito e direcionado para qualquer aluno que se interesse em realizar o exame. O cursinho contribui não só para a aprendizagem dos discentes, mas também, também para a formação dos estudantes graduandos. PEREIRA e colaboradores (2015) ressaltam que:



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Julgamos que este projeto vem cumprindo seu papel e aproximando a universidade da comunidade na qual está inserida, articulando uma relação profícua, que impulsiona a produção do conhecimento ao mesmo tempo em que favorece a formação de professores.

Para tanto, o presente artigo, tem como objetivo ressaltar a importância da utilização dos mapas conceituais para o processo de construção do conhecimento, bem como focar a relevância de sua utilização como ferramenta eficaz na estruturação de uma aprendizagem significativa nas turmas do Pré-vestibular Solidário (PVS).

Metodologia

(A) Local do estudo: Este trabalho foi realizado em duas turmas (30 estudantes) do Pré-vestibular Solidário (PVS), ofertado pelo Centro de Educação e Saúde (CES), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *campus* de Cuité - PB.

(B) Recursos didático-pedagógicos: A proposta foi que os estudantes elaborassem mapas conceituais a partir dos assuntos abordados em sala: Relações Ecológicas, Populações, Ciclo do Nitrogênio, Sucessão Ecológica e Principais doenças que afetam a população brasileira (Botulismo, Leptospirose, Dengue, Condiloma, Câncer), sendo que os estudantes que ficaram com o tema doenças teriam que escolher apenas uma, para a produção do mapa. Após os assuntos listados, os estudantes foram divididos em cinco grupos sem exigência da quantidade de pessoas em cada grupo.

Foi realizado um sorteio do tema, e não houve aula sobre mapas conceituais. Os estudantes tiveram o prazo de uma semana para a produção destes, podendo confeccioná-los das seguintes maneiras: em cartolina, feito no quadro branco, folha A4 ou em um recurso computacional (Figura 1).

(C) Coleta dos dados: Foi aplicado um questionário contendo nove questões, sendo quatro delas subjetivas, uma objetiva apenas, e quatro objetivas com justificativa. Os estudantes foram estimulados a responder as perguntas com sinceridade, sem preocupação com as respostas.

(D) Análise dos dados: As respostas dos estudantes foram analisadas quantitativamente e qualitativamente, por meio de somas e construção de categorias (Bardin, 1970).

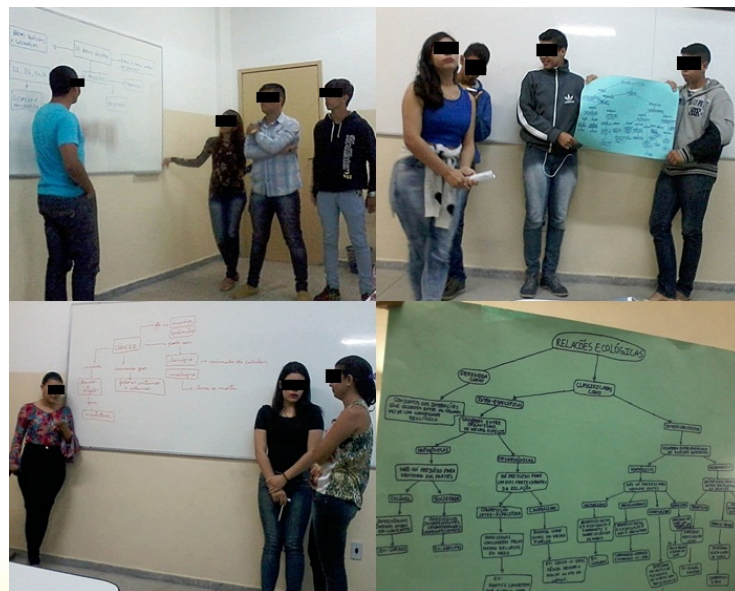


Resultados e discussão

Os alunos se sentiram instigados a participar da proposta de trabalho. Organizaram-se em grupos aleatoriamente de maneira a formar os cinco grupos propostos; devido à dificuldade de se encontrarem no *campus*, juntaram-se de acordo com a proximidade de cidades, quando não residiam na mesma. O sorteio do tema foi feito aleatoriamente, e não houve aula sobre mapas conceituais para estimulá-los a pesquisar e se aprofundar a respeito dos mesmos, com o intuito de gerar um conhecimento mais significativo.

Na primeira turma, apenas dois grupos apresentaram seus mapas sobre os seguintes temas: Relações Ecológicas e Câncer. Eles produziram mapas conceituais com cartolina e no quadro branco respectivamente. Na segunda turma os temas apresentados foram: Sucessão Ecológica, apresentado por apenas um integrante, e Dengue, apresentado por todos os componentes do grupo. Ambos fizeram os mapas no quadro branco, explicando para o restante da turma (Figura 1).

Figura 1 – Apresentação de mapas conceituais produzidos pelos estudantes do Pré-vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Neste dia de apresentação muitos alunos faltaram, especialmente na turma 02, comprovando que eles não se interessaram em produzir e apresentar o mapa conceitual. Talvez outros motivos como: falta de tempo ou a questão dos transportes tenha ocasionado essa defasagem.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Na turma 01, 22 alunos responderam o questionário, enquanto na turma 02 apenas oito.

Tabela 1 – Categorias das repostas de estudantes (n = 30) sobre a visão de mapas conceituais, Pré-Vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.

Respostas	Quantidade de alunos
Resumo e revisão de conteúdos	10
Conjunto de ideias e conceitos	6
Método facilitador do aprendizado	6
Resposta incoerente com a pergunta	4
Informações com palavras-chave	2
Não responderam	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

A maioria dos alunos (10) respondeu que os mapas conceituais eram um método de resumo e revisão de conteúdo, seis afirmaram que os mapas eram um conjunto de ideias e conceitos, outros seis disseram que os mesmos são recursos facilitadores do aprendizado, em menor quantidade (2) afirmaram que os mapas conceituais são informações com palavras-chave. Outros quatro não responderam coerentemente com a pergunta enquanto que outros dois não justificaram. Desse modo, infere-se que os estudantes que afirmaram resumo e revisão de conteúdo foram levados pelo motivo de já terem visto o conteúdo e no momento da apresentação estarem apenas revisando.

De acordo com TAVARES (2010, p. 06):

Quando se dá a aprendizagem significativa, o aprendiz transforma o significado lógico do material pedagógico em significado psicológico, na medida em que esse conteúdo se insere de modo peculiar na sua estrutura cognitiva, e cada pessoa tem um modo específico de fazer essa inserção, o que torna essa atitude um processo idiossincrático.

Tavares (2010, p. 09) afirma que: *“O início da construção de um mapa conceitual se dá com a escolha do conceito [...] mais inclusivo. A este conceito serão conectados conceitos menos inclusivos que o primeiro, através de palavras ou expressões conectoras”*.

A questão 02 perguntava se os estudantes tinham algum conhecimento a respeito da construção dos mapas conceituais. Vinte responderam que sim enquanto dez afirmaram que não. Desta forma, podemos perceber que de alguma forma ou por algum meio os alunos que responderam sim demonstraram já ter algum conhecimento prévio com relação aos mapas, podendo ser inferido que eles buscaram conhecer os mapas conceituais, a minoria que respondeu não, não representa um fator negativo, visto que,



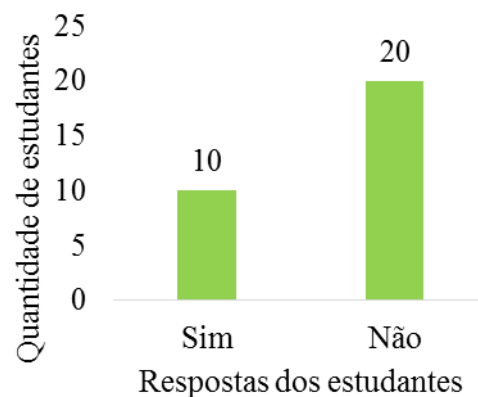
III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

nem sempre é usado pelos professores esse tipo de recurso. Diante disso, percebe-se que se faz necessário um conhecimento prévio tanto sobre os conteúdos estudados quanto como elaborar o mapa, construindo toda uma visão imaginária antes da produção, do contrário pode se tornar complicado, por vezes difícil, produzir. Segundo TAVARES (2007, p.72) “o construtivismo tem diversas vertentes, mas todas concordam em considerar a aprendizagem como um processo no qual o aprendiz relaciona a informação que lhe é apresentada com seu conhecimento prévio sobre esse tema”.

Na questão 03, os estudantes tiveram que responder se procuraram alguma informação para construir os mapas conceituais, as respostas estão organizadas no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Respostas dos estudantes (n=30) quando perguntados se buscaram alguma informação para a produção de mapas conceituais, Pré-Vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

A maioria dos alunos respondeu que não procurou informações para construir os mapas conceituais. O que podemos inferir é que os que elaboraram já tinham conhecimento, tanto a respeito do tema quanto a respeito da confecção dos mapas, não sendo, portanto algo de inovador na sua vida escolar e indicando que já haviam trabalhado em outras produções; isso é evidenciado como um fator positivo, tendo em vista que a difusão de mapas conceituais não é recente, e que está sendo difundido e utilizado pelos professores em algum momento de suas aulas. Com relação aos que procuraram alguma fonte de informação, foi citada a pesquisa na internet, que contribui quando usada de forma correta para apresentar informações ao aluno, e podem contribuir com dicas e passos de ensinamentos de como fazer um mapa. Segundo GAVA, MENEZES e CURY (2003) “como em um Documento Hipermissão, a cada nó (conceito) de um mapa podemos associar várias mídias, relacionadas



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

ao conceito em questão, desde que se usem ferramenta adequadas para a confecção dos mapas”.

Na questão 04 os estudantes foram questionados se a construção dos mapas conceituais contribuiu para o seu processo de ensino-aprendizagem; a questão também pedia que eles justificassem a sua resposta. Vinte e nove alunos responderam que sim, enquanto que apenas um respondeu que não, resultado que se torna quase insignificante comparado com a grande maioria. As justificativas para esta pergunta estão organizadas na tabela 2.

Tabela 2 – Categorias das repostas de estudantes (n = 30) sobre a contribuição do mapa conceitual no processo de ensino-aprendizagem, Pré-Vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.

Respostas	Quantidade de alunos
Método diferente de aprendizagem e organização de conteúdos	22
Apresenta clareza nos conteúdos	4
Dificuldade de compreensão e de confecção	1
Não responderam	3

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Para justificar a pergunta a maioria dos estudantes (22) demonstrou facilidade no aprendizado por ser um método diferente de aprendizagem e organização de conteúdos: *“facilita o entendimento sem a necessidade de ter grandes textos utilizando-se apenas de conceitos pequenos e palavras-chave”*, quatro responderam que os mapas conceituais contribuíram para o processo de ensino-aprendizagem: *“porque nele contém os principais tópicos do assunto e além de ser uma forma organizada de dividir o assunto é de fácil aprendizado.”* E apenas um estudante respondeu que os mapas conceituais não contribuíram para a aprendizagem por ser um método que apresenta dificuldade de compreensão e de confecção, justificando *“tenho dificuldade”*. Por fim 3 não responderam a pergunta.

“Quando um aprendiz utiliza o mapa durante o seu processo de aprendizagem de determinado tema, vai ficando claro para si as suas dificuldades de entendimento desse tema” (TAVARES, 2007 p. 74).

Na questão 05 foi perguntado se os estudantes encontraram alguma dificuldade para construir o mapa conceitual. O Gráfico 2 organiza as repostas.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Gráfico 2 – Respostas dos estudantes (n=30) quando perguntados se encontraram alguma dificuldade para a construção de mapas conceituais, Pré-Vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Dezoito alunos responderam que não encontraram nenhuma dificuldade para a construção do mapa conceitual, sete responderam que sim, e apenas cinco justificaram: “*Sim, para juntar os assuntos e deixar os espaços retos*”; “*Um pouco na hora de manter a ordem conceitual*”; “*Internet lenta*”; “*Determinado assuntos tivemos dificuldade por razão aos colhimentos de informações*” e “*No começo de interligar cada palavra*”. Cinco responderam que não fizeram o mapa conceitual. Pode-se concluir, diante de tal resultado, que a maioria soube desenvolver com facilidade o trabalho proposto. “*Evidências dos mapas conceituais configurando-se como uma ferramenta a auxiliar a aprendizagem significativa, na própria avaliação dos alunos*” (DAMÁSIO e PACHECO, 2009, p.188).

Os que sentiram dificuldade, talvez tenham um obstáculo de falta de entendimento e associação de ideias. “*Quando ele percebe uma dificuldade exacerbada em sua construção, poderá chegar à conclusão que não teve a aprendizagem desejada sobre os conteúdos discutidos*” (DAMÁSIO E PACHECO, 2009, p.170).

Na questão 06, foi pedido para que os estudantes citassem pontos positivos e negativos da construção de mapas conceituais, a Tabela 3 mostra esses pontos.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Tabela 3 – Destaque dos pontos positivos e negativos citados pelos estudantes (n=30) quanto a produção dos mapas conceituais, Pré-Vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.

Pontos Positivos e Negativos	Número de estudantes
Ajuda na aprendizagem	19
São úteis na revisão de conteúdos	2
Resumo de conteúdos	5
Mapas conceituais são muito resumidos	3
Necessita de conhecimentos prévios	7
Difícil de elaborar	7
Não responderam nenhum ponto	4
Não Responderam o ponto negativo	3
Não encontraram nenhum ponto negativo	3

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Com relação aos pontos positivos e negativos, os dois se encontram na mesma proporção, os alunos que responderam positivamente e que participaram da produção dos mapas não se posicionaram com relação aos pontos negativos. Os que não fizeram ou não tinham conhecimento sobre o tema não responderam positivamente. Desta forma percebe-se o porquê do ponto “*difícil de elaborar*” e do “*necessita de conhecimentos prévios*”; os estudantes que não tem certo conhecimento dos assuntos foram os que tiveram mais limitações na hora da produção, enquanto os já tinham tal conhecimento perceberam os pontos positivos.

Na questão 07, foi perguntado que nota o estudante daria para a utilização de mapas conceituais, podendo esta nota ser de 0 a 10. O Gráfico 3 mostra essas notas.

Gráfico 3 – Respostas dos estudantes (n=30) quando perguntados qual nota dariam para a utilização de mapas conceituais, em um quesito de 0 à 10, Pré-Vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A maioria dos alunos respondeu que daria nota 10 e uma minoria que daria nota 7. Em um quesito classificação poderíamos dizer que a utilização dos mapas conceituais estaria aprovada para contribuição do processo de construção do conhecimento, pois mesmo sendo usados apenas como uma forma de esquematizar e facilitar a explicação do professor o aluno passa a entender melhor o conteúdo, o que atribui tamanha facilidade aos esquemas colocados pelo professor em aula.

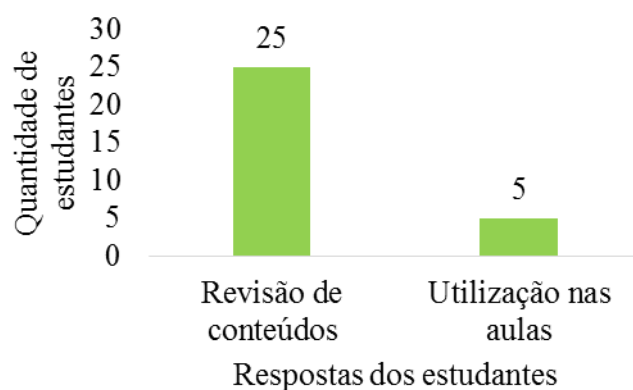
Segundo ARAÚJO, MENEZES e CURY (2002, p. 50)

Os mapas conceituais vêm sendo utilizados em várias áreas, para vários fins. Na educação, para organizar o conteúdo a ser trabalhado durante um curso, para ajudar o estudante a interrelacionar os conceitos envolvidos em uma sessão de aprendizagem e para investigar o seu entendimento sobre um determinado tópico.

Na questão 08, os estudantes foram questionados se recomendariam a utilização dos mapas conceituais nas aulas do PVS. Todos responderam que sim, justificando que eles contribuem para o ensino-aprendizagem: “*Ser uma maneira de lembrar o que foi ensinado na aula e facilita o aprendizado*”, apesar de muitos antes da atividade não saberem o que seriam esses mapas e não terem feito, após a apresentação conseguiram compreender o conteúdo bem como ter conhecimento do que seria um mapa conceitual: “*Por que, facilita quem está explicando e quem está ouvindo também*”. MENEZES e CURY (2002, p. 51) afirmam que “*a elaboração e reelaboração de mapas conceituais e o compartilhamento com os outros pode ser visto como um esforço conjunto na atividade de pensar*”.

Na última questão (09), foi perguntado qual a utilidade dos mapas conceituais. O Gráfico 4 organiza as respostas.

Gráfico 4 – Respostas dos estudantes (n=30) quanto à utilidade de mapas conceituais, Pré-Vestibular Solidário (PVS), Cuité – PB, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Vinte e cinco estudantes responderam que os mapas conceituais deveriam ser usados como revisão dos conteúdos, enquanto cinco relataram que deveriam ser usados nas aulas. No entanto, os mapas conceituais possuem diversas utilidades, como Moreira (2010) demonstra no seu livro “*Mapas conceituais e Aprendizagem Significativa*”: eles podem ser usados em apenas uma aula, para método de estudo para um curso ou para uma unidade de ensino completa; o que vai diferenciar cada um é o modo como vai ser elaborado. Os mapas podem ainda ser utilizados para análise de conteúdos curriculares presentes em artigos científicos, livros, ensaios e poemas, pois todos esses recursos são fontes de conhecimento.

Já Souza (1999) diz que os mapas conceituais podem auxiliar os professores em diversas tarefas rotineiras, tais como: ensinar um novo conceito; reforçar a compreensão; verificar a aprendizagem, identificar conceitos mal compreendidos e avaliação.

Considerações Finais

Existem inúmeros recursos metodológicos, e neste trabalho pudemos perceber que a utilização de mapas conceituais se torna uma alternativa viável de ensino, pois eles contribuem de forma significativa para o processo de ensino-aprendizagem. Auxiliam os estudantes na compreensão de conteúdos e orientam o professor no seu planejamento. Tal metodologia exige tanto do estudante quanto do professor, raciocínio e conhecimento prévio para se montar o mapa e o produtor terá que elaborá-lo de forma que se entenda o que está escrito, mesmo se não seguir uma ordem correta. Por esses motivos muitos alunos deixaram de elaborar o mapa de conceitos, tiveram dificuldades e muitos ainda não sabiam o significado do mapa conceitual. Mesmo com estas dificuldades, o uso desse método é uma ferramenta didática eficaz para contribuir com o ensino-aprendizagem.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Referências

ALMEIDA, L. S. **Facilitar a aprendizagem:** ajudar aos alunos a aprender e a pensar. *Psicologia escolar e educacional*, v. 6, n. 2, p. 155-165, 2002.

ARAÚJO, A. M. T.; MENEZES, C. S.; CURY, D. **Um ambiente integrado para apoiar a avaliação da aprendizagem baseado em mapas conceituais.** In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. 2002, p. 49-59.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Ciências Naturais.** Brasília; MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Brasília: MEC/SEMT, 1999.

CESAR, K. K. F. A.; ALVES, A. J. C.; ROCHA, A. F. R.; OLIVEIRA, L. A. O.; SANTOS, D. V. S. **A utilização de mapas conceituais e modelos didáticos como recursos para o ensino - aprendizagem de clivagem superficial.** In: *II Congresso Nacional de Educação*, 2., 2015. Campina Grande. *Anais...* Campina Grande: REALIZE, 2015.

GAVA, T. B. S.; MENEZES, C. S.; CURY, D. **Aplicações de mapas conceituais na educação como ferramenta metacognitiva.** In: *III International Conference on Engineering and Computer Education-ICECE 2003*. 2003.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino:** as abordagens do processo. Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidades de ensino potencialmente significativas.** Material de apoio para o curso Aprendizagem Significativa no Ensino Superior: Teorias e Estratégias Facilitadoras. 2013.

_____. **O que é afinal aprendizagem significativa.** *Quriculum*, n. 25, p. 29-56, 2012.

_____. **O que é afinal aprendizagem significativa? (after all, what is meaningful learning?).** *Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas v e unidades de ensino potencialmente significativas 1*, p. 5.

_____. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** I. São Paulo. Centauro. 2010. 80 p.

PACHECO, S. M. V.; DAMASIO, F. **Mapas conceituais e diagramas V:** ferramentas para o ensino, a aprendizagem e a avaliação no ensino técnico. *Ciências & Cognição*, v. 14, n. 2, p. 166-193, 2009.

PEREIRA, D. M. R., SILVA NETO, F. V. S.; CARNEIRO, R. A.; COSTA, J. H. S. C.; SILVA, B. B. M. **Para além das barreiras do ensino público: pré-vestibular solidário**



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

como agente de transformação social. In: XV Encontro de Extensão da UFPE e I Encontro de Extensão e Cultura da UFPE, 2015. Pernambuco. *Anais...* Pernambuco, 2015.

SLOMSKI, V. G. Saberes que fundamentam a prática pedagógica do professor de Ciências Contábeis. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, VIII. 2008. São Paulo.

SOUZA, R. R. Usando mapas conceituais na educação informatizada rumo a um aprendizado significativo. Rede de Tecnologia na Educação, EDUTECH, 1999.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa, codificação dual e objetos de aprendizagem. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 18, n. 02, p. 04, 2010.

_____. **Aprendizagem significativa e o ensino de ciências.** Ciências & cognição, v. 13, n. 1, 2008.

_____. **Construindo mapas conceituais.** Ciências & Cognição, v. 12, p. 72-85, 2007.