

MAPA CONCEITUAL COMO UM RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOMORFOLOGIA

Aranha, L.S.M. (CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA) ; Souza, C.J.O. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI - UFSJ)

RESUMO

O texto discute mapa conceitual e sua possibilidade no ensino de geomorfologia. Ele resulta de trabalho de conclusão de curso, que investigou a representação da temática “Água e processos em ambiente tropical”, em linguagem gráfica. A pesquisa considerou leituras nos campos da Geomorfologia e da Aprendizagem Significativa e estudo de caso com 21 graduandos de Geografia. Os alunos compreenderam o conteúdo presente no mapa. Portanto, gostaram da representação.

PALAVRAS CHAVES

Mapa conceitual; Geomorfologia; Recurso didático

ABSTRACT

The article discusses the conceptual map and its possibilities on teaching geomorphology. It was made in a college's conclusion work, where were investigated the subject “water and process in tropical environment” in graphic language. The research included fields from geomorphology and meaningfully learning and case study with 21 students of Geography College. The students understood the content shown on the map and enjoyed the representation.

KEYWORDS

Conceptual map; Geomorphology; teaching resource

INTRODUÇÃO

O presente texto discute a noção de mapa conceitual e mostrar sua viabilidade no ensino de geomorfologia, como recurso didático. No processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Geomorfologia, observou-se entre os alunos do Curso de Geografia do Centro Universitário de Belo Horizonte, a presença de dificuldades em entender conceitos essenciais como processos, sistema, agentes, condicionantes e outros. Desse modo, fez-se necessário buscar outros recursos que possibilitassem o entendimento de tais conceitos e a articulação dos mesmos no raciocínio geomorfológico. O recurso mapa conceitual foi pensado, discutido e proposto durante trabalho de conclusão de curso em 2010. Para aferir se atendia aos seus objetivos, enquanto recurso didático, o mapa foi apresentado aos graduandos do curso de Geografia e, posteriormente, analisado e aperfeiçoado a partir das contribuições dos sujeitos da pesquisa. O estudo e o mapa conceitual proposto fundamentaram na ideia de Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Nesta, os conhecimentos estão se reorganizando de forma dinâmica. Tal reorganização depende da relação dos conhecimentos prévios (observação e experimentação do espaço), com os novos conhecimentos alcançados por meio das disciplinas escolares ou outras fontes. (PELIZZARI et. al. 2002). A conciliação da lógica dos conteúdos articulada com o conhecimento prévio dos sujeitos, expressos em uma linguagem gráfica, como o mapa conceitual, ajuda o próprio sujeito a organizar e aferir os próprios conhecimentos. A elaboração de mapa conceitual demanda selecionar termos e conceitos estruturantes do raciocínio e do conteúdo que se deseja abordar, considerando a lógica existente entre eles. Os conceitos são conectados uns aos outros com linhas acompanhadas de palavras e frases, chamados de subsunçores (ALVARÂES, 2008), que ajudam o leitor a articular os conceitos dentro de uma lógica de pensamento lógico, podendo ser linear e sistêmico.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo sobre mapa conceitual no ensino de geomorfologia foi necessário escolher uma temática e realizar estudo aprofundado sobre o assunto, no caso em questão “Água e processos em

ambientes tropicais”. Para isso contou-se com a leitura de obras de autores como Christofolleti (1972, 1980, 1981), Coelho Netto (1998), Guerra (1998, 1999), Tucci (2001), Suertegaray (2008) e outros. Essas leituras permitiram identificar conceitos primários e os secundários, ou seja, os considerados “chave” no contexto em estudo e seus desdobramentos, os quais foram organizados a partir do princípio da interação entre conceitos, conceitos subsunçores, por meio de quadros e setas, gerando assim o mapa conceitual, representado na figura 1. Depois do mapa conceitual pronto, adotou-se o método de estudo de caso, realizado com 21 graduandos do 8º período do Curso de Geografia, em 2010, para aferir as qualidades do referido mapa. Desse total de alunos, 15 responderam um questionário sobre o mapa, enquanto seis outros participaram de entrevista com o elaborador do mapa conceitual. Todos observaram, interpretaram e comentaram o mapa conceitual a partir de questões como: - “Com o lápis de cor (azul), pinte no mapa o primeiro caminho de sua leitura.”; - “Ao ler o mapa o quê você acha que este prioriza (processos, formas, condicionantes)? Por quê?”; - “Sentiu dificuldade em entender o mapa? Sim ou não? Justifique.”; - “Cite três aspectos desse mapa conceitual que você considerou interessante”. A partir das respostas, analisou-se quantitativa e qualitativamente a viabilidade do mapa conceitual no entendimento de conceitos e a aceitação do mesmo pelos alunos. E, ainda, a partir das observações dos sujeitos aprimorou-se o mapa confeccionado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa conceitual, configurado com linhas, quadros, setas, textos verbais, constitui uma linguagem gráfica que favoreceu a visualização e a conexão entre termos pelos alunos de geografia (ARANHA e SOUZA, 2010). Os termos ao serem entendidos na sua dimensão conceitual, em função do conhecimento prévio de cada sujeito, favoreceu o entendimento da relação entre agente e processos geomorfológicos presente na representação gráfica. De acordo com os sujeitos da pesquisa, o conteúdo que o mapa prioriza são os processos realizados pela água em ambiente tropical. Essa afirmativa foi verificada entre 60% dos alunos que responderam os questionários e entre 67% dos que foram entrevistados. Quando perguntados sobre o objetivo da organização dos conceitos no mapa, 73% dos sujeitos, responderam que a organização dos conceitos tem como objetivo mostrar os processos geomorfológicos e suas consequências. Esses valores superiores a 50% mostram que a maioria dos alunos percebeu e entendeu o conteúdo expresso na representação gráfica. Para esse entendimento foi necessário o sujeito compreender os conceitos presentes em cada termo, assim como a lógica que os conectam dentro do contexto do raciocínio geomorfológico. Este raciocínio parte do princípio da articulação entre agentes, processos, condicionantes e formas elaboradas, na escala de tempo e espaço local. Foi solicitado aos graduandos que escrevessem três aspectos sobre o conteúdo do mapa, que considerassem mais interessantes. Entre as respostas destacaram-se: a presença dos diferentes processos realizados pela água, a importância dos intemperismos (químico, físico e biológico) e os escoamentos superficial e subsuperficial em ambiente tropical. No mapa, nota-se que esses são processos-chave e agente que se desdobram em outros e estabelecem uma subestrutura ou subsistema dentro do sistema geral. Ao identificarem esses subsistemas, os sujeitos revelam perceber as partes importantes dentro de um todo. Durante a entrevista, notou-se que tantos os alunos que se identificam mais com a geografia física, quanto os que se identificam com a geografia humana, apresentaram a mesma acuidade na leitura do mapa. E todos concordaram que o mapa tem uma linguagem interessante e uma estrutura que facilita a compreensão do conteúdo proposto. Essa afirmativa pode ser percebida através da fala dos próprios alunos, a saber: - “mesmo que ocorra uma incompreensão pode retomar a leitura (livros, artigos, etc..)”; - “o escoamento, é bem explicado e mostra de forma clara os processos realizados pela água. Acho que todos os processos abordados no mapa, estão bem armados e facilitam a compreensão”; - “todos os conceitos explícitos no mapa conceitual podem trazer uma compreensão de forma rápida da dinâmica geomorfológica da água. Porém acho que nosso conhecimento prévio é fundamental para essa compreensão”. Os sujeitos da pesquisa que apresentaram dificuldades de compreensão do mapa apresentaram dificuldades com os conceitos chave dentro do contexto geomorfológico. Ou seja, eles leram os termos sem conceberem seus significados conceituais e sem categorizá-los em agente, processo, forma, mas apenas termos conectados a termos, com a geração de uma imagem complexa. Quando o mapa conceitual foi interpretado pelo autor para o conjunto de sujeitos da pesquisa, apontando as categorias já citadas e exemplificando a conexão dos mesmos a

partir do mapa, muitos alunos expressaram então um novo entendimento. Apesar desse entendimento não ter sido aferido objetivamente na pesquisa, as expressões de sorriso e exclamações entre os alunos revelaram a construção de novo conhecimento entre alunos com dificuldades iniciais.

Figura 1: Mapa Conceitual



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapa conceitual é um facilitador na leitura das conexões e dos sistemas que podem ser expressos nessa linguagem imagética. Essa linguagem pode ser lida em seu conjunto como um sistema ou a partir de um de seus elementos, com perspectiva linear a fim de perceber a sequência, causa-efeito de um processo. Cabe ao professor e ao leitor do mapa explorar a potencialidade do recurso, segundo seus objetivos ou dificuldades dos alunos. Esse mapa tem sido utilizado pela professora Souza desde 2010, durante as aulas de Geomorfologia Climática e Estrutural, ao abordar o domínio climático tropical. Outra proposta interessante é solicitar aos alunos que elaborem o seu próprio mapa conceitual. Os resultados poderão revelar o conhecimento prévio dos alunos, assim como suas possíveis dificuldades conceituais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ALVARÃES, Alberto Carlos Teixeira. Utilização de mapas conceituais no ensino superior como instrumento de análise de resolução de problemas através da aprendizagem significativa. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 2º, 2008, Santa Cruz do Sul. Anais... , Santa Cruz do Sul:UNISC, 2008. 16 p. Disponível em: <www.albertoalvaraes.adm.br/artigosacademicos/mapas_conceituais_unisc.pdf> acessado em Jan./2010.

ARANHA, Luciana Serelli Macedo; SOUZA Carla Juscécia de Oliveira . Importância da água na modelagem do relevo tropical: um mapa conceitual. 2010. 19 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Geografia) - Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH), Belo Horizonte, 2010.

BERTONI, Juan C.; TUCCI, Carlos E.M. Precipitação In: TUCCI, Carlos E. M. (Org.). Hidrologia: Ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS:ABRH, 2001. 4 v., cap. 5, p. 177-241.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. Geomorfologia Fluvial. São Paulo: Edgar Blücher, 1981. 313 p.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. Geomorfologia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 188 p.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. O Desenvolvimento da Geomorfologia. *Notícia Geomorfológica*. Campinas, v. 12, n.13, jun. 1972, p. 13-30.

COELHO NETTO, Ana L. Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. cap. 3, p. 93-148.

GUERRA, Antônio José Teixeira. Início do processo erosivo. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; SILVA, Antonio Soares da; BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. *Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. cap. 1, p. 17-55.

MOREIRA, Marcos Antônio. (Adapt.) Mapas conceituais e aprendizagem significativa. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1997, 10 p. Adaptação e atualização com o mesmo título em O ENSINO, *Revista Galáico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística*, Pontevedra/Galícia/Espanha e Braga/Portugal, n 23 a 28: 1988, 87-95 p.

PELIZZARI, Adriana; et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo ASUBEL. V.2 n.1, *Rev. PEC*, Curitiba, jul 2001-jul 2002. p.37-42.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes (Org.). *Terra feições ilustrada*. 3. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2008, 264 p.