

## **Contribuição da Geomorfologia na Formação do Profissional de Nível Técnico: o Curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal do Sul de Minas, Campus Poços de Caldas-MG.**

Oliveira, T.A. (IFSULDEMINAS) ; Pereira, A.A. (IFSULDEMINAS)

### **RESUMO**

O incentivo à criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no início do século XXI, exigiu diluição dos conteúdos de disciplinas específicas em outras, na interface das Ciências da Terra. Esse trabalho expõe o conteúdo geomorfológico ministrado no curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, Campus de Poços de Caldas, disperso na grade curricular e discute a importância da Geomorfologia na formação profissional considerada.

### **PALAVRAS CHAVES**

*Geomorfologia; Ensino Técnico; Formação Profissional*

### **ABSTRACT**

Encouraging the creation of the Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia in the early of the XXI century, has required dilution the content of specific disciplines in other disciplines at the interface of the Earth Sciences. This paper presents the content in geomorphology taught in Technical Environment course of the Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, campus Poços de Caldas, dispersed in the curriculum and discusses the importance of Geomorphology in the training considered.

### **KEYWORDS**

*Geomorphology; Technical Education; Vocational Training*

### **INTRODUÇÃO**

Em fins do século XIX a Geomorfologia ganhou espaço como disciplina investigativa dos processos desencadeados em superfície responsáveis pela elaboração do relevo terrestre, afirmando-se posteriormente como ciência. A partir da primeira metade do século XX passou a oferecer contribuições significativas aos cursos vinculados às ciências da Terra e mais recentemente, às ciências ambientais. O interesse da geomorfologia é a compreensão dos fatos decorrentes da atuação das forças endógenas e exógenas da Terra com reflexo na modelagem da superfície. Nesse sentido, seus métodos de análise são interesse de uma vasta gama de disciplinas da grande área denominada de Geociências. (SUGUIO, 2000) O incentivo à criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no início do século XXI, culminou com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia sob a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. O tempo de formação do profissional técnico, inferior àquele de formação superior, impôs a necessidade de diluição de alguns conteúdos vinculados, originalmente, a disciplinas específicas, em disciplinas situadas na interface das Ciências da Terra. Dentre estes, figuram-se os geomorfológicos. Assim, os conteúdos temáticos da Geomorfologia, pautados na utilização da estatística e na interpretação de dados cartográficos e de imagens de sensores remotos, auxiliados, ainda, pelas atividades em campo (PENTEADO, 1978), foram requisitados por um número expressivo de disciplinas criadas em sustentação aos projetos pedagógicos de cursos orientados à formação de profissionais de nível técnico. Esse trabalho apresenta o conteúdo geomorfológico ministrado no curso Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS, Campus de Poços de Caldas, disperso nas disciplinas da grade curricular vigente e discute a importância dos mesmos para a formação técnica e tecnológica.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Utilizou-se o Projeto Pedagógico do curso Técnico em Meio Ambiente (PPC) do ano de 2011, além de

bibliografias de apoio pautadas em discussões à cerca da ciência geomorfológica e sua interface com outras ciências afins, onde fica evidenciada, por exemplo, a importância do saber geomorfológico para a formação profissional. Em sequência, procedeu-se à análise dos conteúdos temáticos das disciplinas oferecidas no PPC e, posteriormente, à seleção daqueles, por disciplina, ambientalizados junto à ciência geomorfológica. Posteriormente, foi orientada discussão a cerca do tema proposto e explanação de considerações mais pontuais. As bibliografias de referência que embasaram teoricamente o trabalho tiveram como orientação os pressupostos e debates de Ab'Saber (1969), Christofolletti (1974), Soares e Fiori (1976), Penteado (1978), Suguio (2000), Coltrinari (2000), Cunha e Guerra (1996), Cunha, Mendes e Sanches (2003), Guerra (2003), Cunha e Guerra (2004), Vitte (2004) e Cunha e Mendes (2005).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O curso Técnico em Meio Ambiente do IFSULDEMINAS, campus de Poços de Caldas, agrupa a matriz curricular nos eixos: Geociências, Tecnológico e Apoio. Os eixos Geociências e Tecnológico requisitam conceitos e métodos da Geomorfologia. O eixo Geociências é composto por oito disciplinas, dentre as quais constam Geografia e Análise Ambiental, Introdução à Ciência do Solo e Hidrologia e Manejo de Bacias Hidrográficas. Nessas disciplinas, os conteúdos da Geomorfologia aparecem sob a forma de conceitos e métodos que subsidiam a formação do profissional Técnico, voltado à atuação nas atividades de amparo à fiscalização e gestão ambiental. A disciplina de Geografia e Análise Ambiental trabalha temas pertinentes ao relevo terrestre, alusão aos tipos de formas derivadas da ação dos processos endógenos e exógenos; à interpretação de cartas topográficas, em reconhecimento à morfometria e morfografia do relevo, expressas pelo traçado das curvas de nível; e ao estudo dos rios e bacias hidrográficas, pautado nos conceitos de divisores de águas, padrões e ordem das drenagens. Essa última temática abre caminho para estudos mais pontuais na disciplina de Hidrologia e manejo de bacias hidrográficas. Introdução à ciência do solo discute o conceito de erosão a partir da sua gênese e evolução. A proximidade entre a geomorfologia e a pedologia, há muito é destacada, como exposto por Christofolletti (1974), Penteado (1978) e Coltrinari (2000). Processos pedogenéticos necessitam da atuação da geomorfogênese e esta última possui relação intrínseca com o estágio de evolução da pedogênese. (GUERRA, 2003) A disciplina de Hidrologia e manejo de bacias hidrográficas pauta o escoamento de superfície, o planejamento de bacias hidrográficas, e a caracterização hidrogeomorfológica. A análise linear e areal das bacias hidrográficas, como informado em Christofolletti (1974) e Guerra (2003), vêm em auxílio ao planejamento territorial em geral. Os processos atuantes nas encostas possuem reflexos diretos por sobre os canais de drenagem, e a morfometria, retorna como tema subsidiário a esse entendimento. Trabalhos elaborados por Cunha e Mendes (2005), Cunha, Mendes e Sanches (2003) destacam a importância da relação aí existente. No eixo Tecnológico, figura a disciplina de Aplicação Ambiental de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, que requisita conceitos geomorfológicos ao definir áreas de estudo, locais de intervenção e princípios de reconhecimento dos tipos de processos e impactos com reflexos à superfície. Os conteúdos ministrados no eixo Geociências são aqui aplicados à fotointerpretação de alvos à superfície. A análise dos conteúdos geomorfológicos acima citados culminou na locação dos mesmos em três áreas principais, dentro da Geomorfologia. A primeira é referente à Geomorfologia dinâmica, detentora de métodos e técnicas voltadas ao estudo dos processos desencadeados em superfície. A segunda à Geomorfologia estática, que alia os dados referentes ao arcabouço geológico e das nuances do clima, em explicação às formas da superfície. Essa divisão foi apresentada por Penteado (1978). Apesar da inexistência de uma disciplina de geologia básica, os conceitos primordiais à compreensão da relação entre o arcabouço geológico e as formas e arranjos de superfície, como apresentado por Soares e Fiori (1976), aparecem conjugados aos temas descritos anteriormente. Uma terceira área refere-se à Cartografia Geomorfológica. À luz dos conhecimentos correlatos às ciências da Terra, é de se ressaltar o comprometimento dessa última área ao subsidiar o desenvolvimento e a representação das temáticas geomorfológicas. Possibilita a compreensão da geometria das formas e dos processos desencadeados ante a atuação da gravidade em virtude do posicionamento angular das vertentes e das distâncias entre talvegues e linhas de cumeada, tal como apresentado por Cunha e Mendes (2005) e Cunha, Mendes e Sanches (2003).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto pedagógico do curso analisado apresenta conteúdo teórico e prático em Geociências e a Geomorfologia, ainda que de forma subsidiária, apresenta sua contribuição sob a forma de temáticas dispersas em algumas disciplinas componentes da grade curricular. Auxiliada por outros conteúdos complementares oferece métodos de análises integradas o que a coloca em destaque na formação de profissionais técnicos voltados aos trabalhos ambientais. Esses trabalhos impõem a necessidade de conhecimentos sobre a dinâmica do meio físico, pautados na correlação dos processos desencadeados em superfície ante a atuação de forças endógenas e exógenas da Terra. Assim, os métodos geomorfológicos tornam-se boas ferramentas para tal e chamam a atenção para debates futuros referentes à possibilidade de inserção da Geomorfologia como disciplina autônoma das grades curriculares dos cursos de nível técnico e tecnológico.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

AB'SABER, Aziz Nacib. Um conceito de Geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o Quaternário. Geomorfologia, São Paulo, n. 18, p.1-18, 1969.

BRASIL. Instituto Federal do Sul de Minas Gerais-IFSULDEMINAS. Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente. Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, 2011. 60 p.

BRASIL. Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 1, 30/12/2008.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. Geomorfologia. São Paulo: Edgard Blücher, 1974. 149 p.

COLTRINARI, Lylian. Geomorfologia: caminhos e perspectivas. Revista Brasileira de Geografia, Uberlândia, v. 1, n. 1, p.44-47, 2000.

CUNHA, Cenira Maria Lupinacci da; MENDES, Iandara Alves. Proposta de análise integrada dos elementos físicos da paisagem: uma abordagem geomorfológica. Estudos Geográficos, Rio Claro, v. 3, n. 1, p.111-120, 2005. Disponível em: <[www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm](http://www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm)>. Acesso em: 27 maio 2012.

CUNHA, Cenira Maria Lupinacci; MENDES, Iandara Alves; SANCHES, Miguel Cezar. A cartografia do relevo: uma análise comparativa de técnicas para a gestão ambiental. Revista Brasileira de Geomorfologia, Uberlândia, n. 1, p.1-9, 2003.

GUERRA, Antonio José Teixeira. A contribuição da Geomorfologia no estudo dos recursos hídricos. Bahia Análise & Dados, Salvador, v. 13, n. especial, p.385-389, 2003.

PENTEADO, Margaria Maria. Fundamentos de Geomorfologia. Rio de Janeiro: Ibge, 1978. 180 p.

SOARES, Paulo Cesar; FIORI, Antonio Pio. Lógica e sistemática na interpretação de fotografias aéreas em Geologia. Notícia Geomorfológica, Campinas, v. 16, n. 32, p.71-104, 1976.

SUGUIO, Kenitiro. A importância da Geomorfologia em Geociências e áreas afins. Revista Brasileira de Geomorfologia, Uberlândia, v. 1, n. 1, p.80-87, 2000.

VITTE, Antonio Carlos. Os fundamentos metodológicos da Geomorfologia e sua influência no desenvolvimento das ciências da Terra. In: VITTE, Antonio Carlos; GUERRA, Antonio José Teixeira. Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil. Bertrand Brasil: Bertrand Brasil, 2004. Cap. 1, p. 24-48.