

# DESERTIFICAÇÃO

## Questionando as Bases Conceituais, Escalas de Análise e Conseqüências

ROBERTO VERDUM\*  
DENISE QUEVEDO  
LISIANE SORIA GALVARRO ZANINI  
LUCIANE APARECIDA CÂNDIDO  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### Introdução

Considerando o interesse do grupo de pesquisa do Departamento de Geografia —IG — UFRGS na temática da arenização no sudoeste do Rio Grande do Sul (SUERTEGARAY, 1996; SUERTEGARAY, 1997; SUERTEGARAY, D.M.A. y otros 2001, VERDUM, 1997) e o estímulo à reflexão provocado nos debates que buscam muitas vezes caracterizar o fenômeno observado como sendo a desertificação, pensa-se que é fundamental expor e discutir os critérios que estruturam este conceito, através da análise de como tem sido apresentado nas pesquisas científicas, nos livros didáticos que nelas se baseiam para construir e difundir o conhecimento e na prática universitária. Além deste aspecto, o interesse em apresentar esta reflexão baseia-se na recente definição da Política Nacional de Controle da Desertificação, aprovada na 49ª reunião ordinária do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e em vigor a partir da publicação da Resolução nº 238, de 22 de dezembro de 1997.

Quando se busca a compreensão da gênese e as bases que forjaram o conceito do processo denominado desertificação, procura-se o balizamento a partir de dois critérios essenciais para o estudo de qualquer processo: o espaço geográfico e o tempo de sua ocorrência. Além disso, a preocupação em relação a esse fenômeno tem sido a necessidade constante de definir as alterações provocadas na dinâmica do ambiente, incluindo aquelas mudanças nas organizações e atividades humanas.

A partir da análise dos dois critérios apontados anteriormente e das alterações provocadas nas sociedades humanas percebem-se significativas diferenças nos conceitos de desertificação, assim como em relação às propostas de combatê-la. Sendo assim, inicialmente este artigo tem a intenção de incitar a reflexão no que se refere a essas diferenças, trazendo algumas bases referenciais. Posteriormente, apresentar um quadro comparativo do uso desses conceitos em alguns livros didáticos de maior uso na rede escolar. E, finalmente um quadro comparativo da produção dos alunos de pós-graduação do curso de Mestrado em Geografia da UFRGS, na disciplina denominada *Desertificação: questão ambiental*.

### Bases conceituais da desertificação

No que se refere às bases conceituais do processo denominado de desertificação duas

---

\* Doutor em Geografia Física, professor do Programa de Pós-Graduação em Geologia da UFRGS.

formulações são consideradas:

- a) a evolução bioclimática que tende a transformar uma região em deserto;
- b) as intervenções da sociedade que aceleram a substituição de uma paisagem vegetal em outra abiótica com uma geodinâmica nova.

No entanto, não há consenso em relação a essas formulações, tanto no que se refere à influência dos processos naturais como das possíveis intervenções humanas capazes de induzirem uma transformação ambiental.

Mainquet, (1994) buscando definir variações conceituais associadas à percepção do processo em diferentes escalas espaciais e temporais, estabelece cinco fases: 1) da conscientização, 2) da percepção exagerada do processo, 3) da dúvida sobre o processo, 4) do mito do crescimento do deserto e 5) do novo realismo.

A fase da conscientização, possível de ser situada na década de 40, indica a deterioração do solo e da vegetação causada pelo menos em parte pelas atividades humanas como sendo a causa principal do processo. Aubreville (1949) é apontado como o precursor dessa conscientização quando do uso do conceito para identificar o surgimento de “verdadeiros desertos” nas ex-colônias européias no norte da África, nos países onde a precipitação anual varia entre 700 a 1.500mm. As mudanças nas bases técnicas de produção agrícola oriundas das práticas no continente europeu e aplicadas no território africano são consideradas as principais promotoras no surgimento dessa deterioração denominada então de desertificação.

A fase da percepção exagerada sobre o processo, no decorrer da década de 70, aponta a necessidade da elaboração de um conceito único aceito internacionalmente e da espacialização do fenômeno na escala mundial, tendo como base os produtos do sensoriamento remoto e os dados climáticos. Além disso, acredita-se que a seca, a desertificação e a fome são diretamente ligados e, que essa deveria ser solucionada urgentemente. Considera-se a Conferência das Nações Unidas sobre a Desertificação, realizada em Nairobi/Quênia em 1977, como o ápice do reconhecimento científico do processo, levando em conta que 15% da população mundial vivia em zonas semi-áridas ou mesmo desertos e que 45% da superfície terrestre encontrar-se-ia nessas zonas.

Entre 1977 e 1984 inclui-se no mapa da desertificação das Nações Unidas as zonas classificadas como sendo sub-úmidas, ampliando espacialmente o processo (em 35% das terras afetadas pela desertificação) e conseqüentemente a população afetada pelo processo, caracterizando assim, uma amplitude exagerada desse na escala mundial.

A fase da dúvida sobre o processo, situada ao final da década de 80, aponta problemas quanto à caracterização da desertificação. Têm-se dúvidas no que se refere à extensão do processo, as causas e as soluções, a irreversibilidade ou não da desertificação e a dinâmica complexa das areias associadas aos centros irradiadores com concentração populacional. Além disso, questiona-se nessa fase a rentabilidade das tecnologias aplicadas, principalmente pelos programas internacionais que buscam tomar os rendimentos socialmente rentáveis, porém questiona-se a aplicação do rendimento privado.

A fase do mito do crescimento do deserto revela a generalidade do fato de considerar que os desertos estariam aumentando, assim como os corpos dunários nesses ambientes. Observa-se que a desertificação caracteriza-se muito mais na degradação ambiental no entorno dos vilarejos, ou seja de forma pontual, do que um aumento linear das margens dos grandes desertos como se afirmava. Revela-se sobremaneira a significativa transgressão das áreas cultivadas em relação ao limite, mesmo que flutuante, no caso do limite norte do Sahel, na África. Essa constatação indica tanto a expansão da fronteira agrícola nessa margem como a reestruturação do espaço agrário no Sahel, mudanças essas pouco estudadas e pouco associadas ao fenômeno da desertificação.

Finalmente, a fase denominada do novo realismo sobre a desertificação destaca o pouco conhecimento em relação à dinâmica climática capaz de elucidar as crises pluviométricas e conseqüentemente hidrológicas, em especial no Sahel entre 1968 e 1985. Resta sempre a dúvida se esses períodos de seca freqüentes realmente terminaram. No que se refere à degradação ambiental ou de determinadas ecozonas, principalmente as sub-úmidas secas, destaca-se a percepção errônea que se teve até então, sobretudo quanto ao espaço geográfico da degradação e a capacidade de regeneração dessas ecozonas, relacionadas ou não às atividades da sociedade.

Considera-se importante rejeitar a teoria do aumento dos desertos, buscando suportes tecnológicos como o sensoriamento remoto e o monitoramento para se perceber a extensão dessa degradação e a sua capacidade regenerativa.

A desertificação passa a ser compreendida como processo singular com combinação de variáveis locais e não mais como um processo generalizado de degradação global em determinadas ecozonas. Nesse sentido, torna-se fundamental estudá-la na ótica de suas causas, processos e efeitos na busca da determinação das combinações de variáveis atuantes.

### **Diversidade na compreensão do processo de desertificação**

Tendo em vista os diferentes conceitos de desertificação, formulados por diversos autores, bem como suas propostas para combatê-la, refletir sobre o tema é plenamente justificável e oportuno na medida em que os mesmos conceitos são, ainda hoje, objeto de controvérsia (Quadro 1). Neste contexto, está inserida a questão da escala (temporal e espacial), onde são considerados os critérios do ponto de vista climático, social, botânico, pedológico, entre outros.

Na escala temporal têm-se formulações do tipo: como o autor define o processo de desertificação; em que período histórico da civilização humana está enquadrado este processo e qual a variabilidade do conceito de desertificação no tempo. Na escala espacial, as formulações giram em torno da localização específica do processo: lugar, área, zona e região, localizações essas associadas ou não a classificações climáticas.

Analisando-se a conceituação elaborada na Conferência de 1977 no Quênia, onde identifica-se como ambientes desérticos aqueles que apresentam uma diminuição ou destruição do potencial biológico da terra, entende-se a partir dessa conceituação que o processo é irreversível, sendo enquadrado numa escala de tempo presente. Em relação à escala espacial observa-se que a desertificação é cartografada em zonas climáticas: áridas, semi-áridas e sub-úmida secas, sendo considerado nesse processo o homem como um agente da degradação.

Conforme Le Houérou, (1977) o processo de desertificação está associado à degradação de vários tipos de vegetação e sofre a interferência da variabilidade pluviométrica. O autor estabelece a mesma escala temporal da existência do processo que aquela da conferência do Quênia em 1977, contudo define um diferencial quanto à escala espacial que, para este autor pode ocorrer, tanto nas margens dos desertos como em florestas úmidas.

Durante a Conferência da Rio 92 pode-se dizer que a desertificação aparece associada à destruição do potencial biológico de terras áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, podendo-se assim estabelecer a escala espacial proposta para cartografar o processo. Na avaliação dos conferencistas ocorre a deterioração da vida, uma interferência na relação entre clima, solo e vegetação ocasionando o rompimento do equilíbrio desses três fatores que compõem o meio.

**Quadro 1 - Comparativo entre autores**

<b>Crítérios</b>	<b>Conceitos Balizadores</b>	<b>Escala Temporal</b>	<b>Escala Espacial</b>	<b>Conseqüências</b>	<b>Autores</b>
Antrópico	Diminuição/destruição do potencial biológico da terra	Tempo/presente	Áridas e semi-áridas (sub-úmidas secas)	Conduz a um deserto	Quênia/77
Antrópico	Destruição do potencial biológico de terras áridas e semi-áridas	Tempo/presente	Áridas e semi-áridas (sub-úmidas secas)	Deteriorização da vida, interfere na frágil relação clima/solo/vegetação	Rio/92
Antrópico	Degradação de vários tipos de vegetação e áreas com precipitações anuais médias entre 50 e 300mm	Do passado recente ao tempo presente	Margem dos desertos e florestas úmidas	Degradação de vários tipos de vegetação	Le Houérou 1977

Antrópico	Irreversibilidade	Humana temporal (25anos)	Áreas áridas, semi-áridas e sub úmidas secas	Destruição do potencial biológico das terras e da capacidade para suportar populações	Mainguet 1995
Antrópico Climático	Questionamento sobre a redução dos totais pluviométricos anuais a partir das atividades humanas	Geológica/humana	Áridas e semi-áridas	Alterações na biomassa deteriorização acelerada do solo, excesso da monocultura, superpastoreio, desmatamento e salinização	Goudie 1990
Continuação Antrópico	Degradação do “capital ecológico”	Humana	Zona saheliana e sahelosudanesa	Diminuição da quantidade e da capacidade produtiva dos recursos em água, solo, vegetação e fauna	Rochette 1989
Antrópico Climático	Ação Humana ou por mudanças climáticas .desertização	Humana/geológica	Árido e semi-árido	Difusão das condições de ambientes desérticos nas regiões áridas ou semi-áridas	Rapp 1974
Antrópico Climático	Criação de condições semelhantes às dos desertos; deficiência de água no sistema natural; desertificação climática e ecológica	Humana	Domínios sub-úmidos e semi-árido nas regiões quentes do mundo	Perda progressiva da produtividade dos ecossistemas	Conti 1989
Antrópico Climático	Processo de deterioração ambiental; mudanças climáticas e uso inadequado do solo pelo homem	Humana	Domínios sub-úmidos e semi-árido nas regiões quentes do mundo	Crescente deficiência de chuvas, mudanças do clima macrorregional, transformação gradativa de áreas florestais em áreas desérticas	Nimer 1988

Para Goudie (1990) o processo de desertificação é uma alteração na biomassa com deterioração acelerada do solo, responsabilizando as atividades humanas e o fator climático como principais agentes de modificação. Em seus argumentos, o autor estabelece que o excesso de monocultura, o superpastoreio, a salinização e o desmatamento são causas associadas à ocorrência do processo de desertificação.

Rochette (1989) busca compreender as relações existentes entre o processo de desertificação e os estudos realizados por outros autores na zona saheliana e sahelosudanesa, investigando a permanência atual da seca, a degradação da cobertura vegetal, a erosão e as mudanças sociais, levando em consideração as dificuldades que a população enfrenta para desenvolver suas potencialidades. A partir destas considerações, Rochette (1989) afirma que a dinâmica da seca pode ser mais facilmente entendida que a desertificação, processo este mais complexo, evolutivo, resultante da ação de vários agentes, com implicação em todos os domínios e no comportamento

humano, acarretando a ligação contínua de causas e efeitos de todos os elementos constitutivos do ecossistema.

Este autor define ainda a desertificação como grave degradação do “capital” ecológico demonstrado na diminuição da quantidade e capacidade produtiva dos recursos em água, solo, vegetação, fauna que os homens exploram para viver, salientando que, deve-se compreender este processo complexo a partir de duas seqüências de fatores: os agro-bio-climáticos e os humanos.

Mainguet (1995) investiga as definições e considerações existentes, para melhor entender o processo de desertificação como questão ambiental. A análise não se limita apenas ao conceito, mas o interesse de avaliar a (ir)reversibilidade do processo na escala humana, isto é no tempo de uma geração (25 anos). Além disso, preocupa-se com a dimensão física, a implicação econômica, o exame de localização das áreas e as prováveis relações entre a desertificação, os níveis de desenvolvimento e a fome. Desta forma, a autora enfoca a desertificação a partir de reflexões e observações para avaliar que, mesmo sendo um processo que tem uma amplitude espacial, as causas humanas determinantes são locais.

Rapp (1974) se apóia na classificação de regiões áridas e semi-áridas para afirmar que a desertificação trata-se da propagação das condições ambientais dessas regiões, devido às ações humanas ou pelas mudanças climáticas.

Conti (1989) buscando um conceito para desertificação estabelece duas modalidades: a climática e a ecológica. Aponta como causas da modalidade climática as variabilidades nos padrões climáticos levando a uma deficiência de água no sistema natural. Essas mudanças podem ser resultantes de fenômenos naturais como desencadeadas pela ação antrópica ou, ainda, decorrer da combinação de ambos.

Quanto à modalidade ecológica, o autor aponta o crescimento demográfico e a pressão sobre os recursos como geradores de condições semelhantes as dos desertos.

Para a construção da conceituação de desertificação, Conti (1997) estabelece alguns critérios:

- distribuição da maior parte da população do globo na faixa intertropical;
- crescimento populacional mais acelerado do que em outros lugares, o que pode ser apontado como uma das causas da forte pressão sobre os recursos naturais;
- acentuada heterogeneidade das características naturais nas baixas latitudes onde habitam povos com enormes diferenças de etnias e culturas.

A partir destes critérios o autor entende desertificação como sendo a “perda progressiva da produtividade dos ecossistemas, afetando parcelas muito expressivas dos domínios sub-úmidos e semi-áridos em todas as regiões quentes do mundo”.

Para Nimer (1980) embora muitas causas dêem origem à desertificação, estas podem ser determinadas por dois fatores: mudanças de clima, caracterizada principalmente por uma crescente deficiência de chuvas, e a ação do homem. O autor afirma ainda que, qualquer que seja a causa atribuída, natural (mudança do clima regional) ou antrópica, ou por ambas simultaneamente, a desertificação é entendida como uma crescente degradação ambiental expressa no ressecamento e na perda de capacidade dos solos.

Por mudança climática, Nimer (1988) afirma que a instauração de um processo de desertificação numa área de considerável extensão só seria possível com a transformação de macro-climas úmido, sub-úmido ou semi-árido em macro-climas de deserto ou semidesértico, isto é, com déficits de precipitação sempre crescente. O autor afirma ainda que somente nas regiões caracterizadas por ecossistemas muito frágeis a ação do homem é possível de conduzir à desertificação ou semi-desertificação, como é o caso das regiões de clima seco do tipo semi-árido, de topografia acidentada e de solos de consistência predominantemente arenosa, embora este afirme que se possa verificar o processo em regiões de clima úmido, em ecossistemas muito frágeis, como é o caso dos areais no sudoeste do Rio Grande do Sul.

## **Reconhecimento da desertificação nos livros didáticos**

Na medida em que pesquisadores desenvolvem estudos especializados sobre a desertificação,

sendo na maioria dos casos o ponto de referência dos autores de livros didáticos, é relevante conhecer como esta sendo aplicado o conceito em algumas edições que circulam no Ensino Médio, (Quadro II).

**Quadro II - Comparativo do uso dos conceitos em alguns livros didáticos**

<b>Crítérios</b>	<b>Conceitos</b>	<b>Escala Tempo e espaço</b>	<b>Conseqüências</b>	<b>Autor</b>	<b>Obra</b>
Antrópico	Degradação dos solos Desmatamento Queimadas Super pastoreio	Temporal Humana Espacial Asia, Africa nas zonas Árido e semi-árido	Erosão Retirada da camada fértil Transformação de regiões em desertos Fome	Igor Moreira (1998)	O Espaço Geográfico-Geografia Geral e do Brasil
Antrópico	Salinização do solo	Temporal Humana Espacial Caatinga no Brasil	Degradação dos solos Desequilíbrios Impacto socioambiental Prejuízos para economia regional	Melhem Adas e Sérgio Adas (1998)	Panorama Geográfico do Brasil
Antrópico	Desmatamento, falta de chuvas e ventos fortes	Temporal Humana Espacial Shael	Extinção da paisagem vegetal Expansão da área desértica Desequilíbrio hídrico	Elian Alabi Lucci (1999)	Geografia - O Homem no Espaço Global
Antrópico	Mudanças ecológicas regressivas da vegetação, dos solos ou do regime hídrico	Temporal Humana Espacial Árido e semi-árido	Redução da capacidade de sustentação e produtividade das terras Erosão Expansão dos desertos nas terras semi-áridas	Demétrio Magnoli e Regina Araújo (1998)	A Nova Geografia Estudos de Geografia Geral
Antrópico	Queimadas e Desmatamento	Temporal Humana Espacial Áreas vizinhas aos desertos ou áreas semi-áridas - sertão nordestino brasileiro	Destruição da vegetação original Ação erosiva - diminuição dos Índices pluviométricos; desequilíbrio hídrico; redução da diversidade biológica.	J. William Vesentini (2000)	Sociedade e Espaço-Geo Geral e do Brasil

Neste contexto, associar qual pesquisador foi balizador na construção do conceito é importante para melhor compreender os aspectos e critérios estabelecidos e utilizados pelo autor da obra didática. Além disso, o educador deve estar empenhado em conhecer a diversidade de aspectos que envolvem a formação de um conceito.

No quadro síntese apresentado, nota-se que os autores de livros didáticos mostram o fenômeno diretamente ligado à intervenção social no ambiente, denominando essencialmente o fenômeno como sendo relacionado à ação antrópica. Portanto, desconsidera-se qualquer ligação da desertificação com mudanças climáticas globais numa escala de tempo mais longo, relacionado à própria história do planeta. Destaca-se ainda, a variabilidade da associação entre a desertificação e outros processos de degradação ambiental, tais como: salinização, desmatamento, queimada, etc. Neste sentido, as conseqüências da desertificação alteram de autor para autor. Quanto à definição da escala espacial em que ocorre o fenômeno, a diferenciação apresenta-se bastante ampla, variando desde a caatinga brasileira até as zonas áridas e semi-áridas da Asia e Africa.

Neste quadro síntese, nota-se o quanto o conceito de desertificação e seus parâmetros são variados, sobretudo no que se refere à gênese, dimensões temporal e espacial e suas conseqüências. Assim, destaca-se o quanto é necessário analisar o processo de desertificação elaborado por cada autor como uma proposta a ser discutida em sala de aula, a partir do conjunto das proposições.

## Reflexão acadêmica sobre a desertificação

A partir da análise do Quadro III, que registra a produção dos alunos do pós-graduação do curso de Mestrado em Geografia da UFRGS, pode-se avaliar que os critérios essenciais utilizados para a elaboração do conceito de desertificação são: o relacionado à intervenção antrópica e o que se refere às mudanças climáticas, apontando assim duas possíveis gêneses do processo.

Em relação ao critério temporal de ocorrência da desertificação, é salientado que trata-se de um processo que ocorre num tempo presente, relacionado sobretudo à intervenção social, através de modelos de produção agrícola adotados. Apresentam-se como conseqüências básicas apontadas: as alterações nos ecossistemas naturais, que necessariamente gerarão problemas socioeconômicos e ambientais. Esses problemas podem ser identificados pela degradação de ecossistemas e diminuição do potencial de fertilidade dos solos, com a ampliação de áreas desertificadas.

**Quadro III - Comparativo da produção dos alunos de pós-graduação do curso de Mestrado em Geografia da UFRGS (1998-1999)**

Critérios	Conceitos utilizados	Escala	Conseqüências
Climático Antrópico	Paisagem momentânea	Tempo/Presente	Alteração climática
Climático Natural	Ecossistema		Problemas sociais, econômicos e ambientais
Antrópico Pluviométrico (deficiência de chuvas)			
Antrópico	Processo degradativo		Agressão à natureza
Antrópico	Exploração da Natureza		
Antrópico	Degradação capacidade produtiva	Tempo/Presente	Solos menos férteis/estéreis Degradação de ecossistemas
Climático (semi-áridos)	Ecossistemas naturais		
Ação antrópica Pedológico (solos regiões áridas e semi-áridas)			
Pluviométrica			Ampliação de áreas desérticas
Ação antrópica Climático ou Antrópico	Evolução da paisagem natural Ecossistemas semi-áridos ou sub-úmidos/Biomassa		

## Considerações finais

Considera-se que as reflexões aqui sistematizadas refletem o debate aberto que existe em relação à gênese, dinâmica e, certamente metodologias e técnicas de controle da desertificação. Esta afirmação se configura, a partir da síntese exposta utilizando-se os três suportes conceituais diferenciados, isto é, as pesquisas científicas que buscam construir as bases do conhecimento sobre o fenômeno da desertificação; os livros didáticos que nelas se baseiam para elaborar e difundir o conhecimento; e a prática universitária, que neste caso realiza a reflexão sobre o conhecimento produzido e constrói suas bases conceituais.

Analisando-se as propostas de caracterização do processo estudado, evidenciam-se as variações no que se refere à escala temporal e espacial da desertificação. Variabilidade esta, que certamente relativiza a real dimensão geográfica do evento, o número de pessoas submetidas a este processo e o seu potencial de reversibilidade. Esta relativização escalar detectada, certamente

dificulta a elaboração de políticas nacionais e internacionais que procuram estudar e combater a desertificação, provocando em certos casos já registrados, a ineficácia de programas de combate já desenvolvidos em função desta complexidade do processo.

Fica evidente a importância de se considerar a rejeição da hipótese do aumento dos desertos como sendo uma das conseqüências da desertificação, além disso, estudos recentes apontam como evidente a capacidade regenerativa do meio, relacionadas ou não com as atividades exercidas pelas sociedades locais. Destaca-se como uma dinâmica semelhante a esta, as observadas nos areais no sudoeste do Rio Grande do Sul, onde alguns setores de areais regeneram-se com o desenvolvimento espontâneo de gramíneas ou induzido pelos produtores rurais, questionando assim, o mito da incapacidade de regeneração dos setores submetidos a arenização, assim como, aquele da expansão contínua do areal.

Finalmente, cabe destacar a carência de referenciais teóricos e estudos de caso que se refiram à relação entre a temática da desertificação e os impactos ambientais ligados às transformações drásticas que ocorreram nos últimos 40 anos na estrutura agrária e na cultura das sociedades no que diz respeito à produção agrícola, em determinados países. As intervenções das sociedades agrícolas são apontadas como desencadeadoras da desertificação, porém raramente as pesquisas estabelecem como temas a serem estudados as formas de exclusão dessas sociedades do processo produtivo em função da reestruturação fundiária, sendo muitas vezes induzidas a ocuparem setores de baixa capacidade produtiva e de alta fragilidade ambiental, tendo estas sociedades práticas agrícolas não compatíveis com essas novas condições ambientais impostas.

**Resumo:** Considerando o interesse na temática da **arenização** no sudoeste do Rio Grande do Sul, Brasil e o estímulo à reflexão, pensa-se que é fundamental expor e discutir os critérios que estruturam o(s) conceito(s) de desertificação, através da análise de como este conceito tem sido apresentado nas pesquisas científicas, nos livros didáticos e na prática universitária. Quando se busca a compreensão da gênese e as bases que forjaram o conceito do processo denominado desertificação, procura-se o balizamento a partir de dois critérios essenciais para o estudo de qualquer processo: o espaço geográfico e o tempo de sua ocorrência. A partir da análise desses dois critérios e das alterações provocadas nas sociedades humanas percebem-se significativas diferenças nos conceitos de desertificação, assim como em relação as propostas de combatê-la. Sendo assim, inicialmente este artigo tem a intenção de incitar a reflexão no que se refere a essas diferenças, trazendo algumas bases referenciais, o uso desses conceitos em livros didáticos de maior uso na rede escolar e a produção dos alunos de pós-graduação do curso de Mestrado em Geografia da UFRGS, na disciplina denominada Desertificação: questão ambiental.

**Palavras chave:** desertificação, arenização, ambiental

**Abstract:** The word desertification has been repeatedly applied to southwestern Rio Grande do Sul, Brasil. This paper questions if this is the right word to use. Below, we review how this word is used in the scientific literature, textbooks and in universities. For all of Geography the meaning of a word must be provided in its both spatial and temporal dimensions. Spatially desertification has been used to arid, semi-arid, semi-wet regions. Examples of this are found in the northeast of Brazil and the Sahel in Africa. The temporal use of desertification is perhaps harder to be as precise, but has been generally used for different time scales. Examples of this are the desertification in a tropical zone of Africa, identified since 1949, the desertification in Brazil identified since 1970 and in others places of the world where the desertification is associated with the global climate change of the Quaternary Period.

**Key words:** desertification, environmental

## Bibliografia

- ADAS, M. ADAS, S. 2000. *Panorama Geográfico do Brasil — Contradições, impasses e desafios socioespaciais*. Editora Moderna. São Paulo.
- ARAÚJO, R. , MAGNOLI, D. 1998. *A Nova Geografia — Estudos de Geografia Geral*. Editora Moderna. São Paulo.
- CONTI, J. B. 1989. A desertificação como problema ambiental. In: *III Simpósio de Geografia Física Aplicada*. p. 189-194. Nova Friburgo
- CONTI, J. B. 1997. As conseqüências de uma relação conflituosa Homem x meio: desmatamento e desertificação. In: *A Geografia Física e as relações sociedade/natureza no mundo tropical*. USP. p. 19-22. São Paulo.
- GOUDIE, A. S. 1990. Desert degradation. In: *Techniques for desert reclamation*. John Wiley & Sons. Chichester.
- LUCCI, E. A. 1999. *Geografia — O Homem no Espaço Global*. Editora Saraiva. São Paulo.



- MAINGUET, M. 1994. *Desertification natural background and Human mismanagement*. 2<sup>nd</sup> edition. Springer-Verlag. Berlin.
- MAINGUET, M. 1995. La désertification expression de la décadance? In: *L'Homme et la sécheresse*. Édition Masson. p. 285-296. Paris
- MAINGUET, M. 1995. Les notions d'áridite et de secheresse dans les ecosystems secs. In: *L'Homme et la sécheresse*. Édition Masson. p 27-50. Paris
- MOREIRA, I. 1998. *O Espaço Geográfico — Geografia Geral e do Brasil*. Editora Ática. São Paulo.
- NIMER, E. 1980. Subsídio ao plano de ação mundial para combater a desertificação — Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. In: *Revista Brasileira de Geografia*. 42(3). jul/set. p. 612-627. Rio de Janeiro
- NIMER, E. 1988. Desertificação: realidade ou mito? In: *Revista Brasileira de Geografia*. 50(1) jan/mar. p. 7-39. Rio de Janeiro.
- RAPP, A. 1974. *A review of desertification in Africa: water, vegetation and man*. Secretariat for International Ecology (SIES), Report n° 1, 77p. Stockolm.
- ROCHETTE, R.M. 1989. *Le Sahel en lutte contre la désertification: leçons d' expériences*. Comité Inter.-États de lutte contre la sécheresse au Sahel, CILSS. Margraf. Weikersheim.
- SUERTEGARAY, D.M.A. 1996. Desertificação: recuperação e desenvolvimento sustentável. In: *Geomorfologia. A.J.T Guerra (org.)*. Rio de Janeiro.
- SUERTEGARAY, D. M. A. 1997. *Deserto Grande do Sul*. Editora da UFRGS. Porto Alegre.
- SUERTEGARAY, D.M.A. y otros. 2001. Projeto arenização no Rio Grande do Sul, Brasil: gênese, dinâmica e espacialização. In: *Revista Bibliográfica de Geografia y Ciencias Sociales*. Número 287, Volumen VI. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- UNESCO. 1977. *Conferência das Nações Unidas sobre a Desertificação*. Nairobi.
- UNESCO. 1992. *Conferência do Rio. Agenda 21*. Rio de Janeiro.
- VERDUM, R. 1997. *Approche Géographique des "déserts" dans les communes de São Francisco de Assis et Manuel Viana, État du Rio Grande do Sul, Brésil. Tese de Doutorado*. Université de Toulouse Le Mirail. Toulouse.