



## O GEOPARQUE ARARIPE COMO PÓLO DIFUSOR DO CONHECIMENTO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

**Francisco Ricardo Duarte**

Doutorando em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia, Brasil. Professor da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil.

E-mail: [francisco.duarte@univasf.edu.br](mailto:francisco.duarte@univasf.edu.br)

**José García Vivas Miranda**

Doutor em Ciências Ambientais pela Universidad de La Coruña, Espanha. Professor do Departamento de Geofísica Nuclear da Universidade Federal da Bahia, Brasil.

E-mail: [vivas@ufba.br](mailto:vivas@ufba.br)

### Resumo

O presente artigo descreve o processo de constituição do Geoparque Araripe, localizado no sul do estado do Ceará. Este geoparque é o único do Brasil a fazer parte da Rede Global de Geoparques da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Assim, este artigo tem como objetivo descrever o geoparque como um território de difusão do conhecimento e, ainda, analisar as relações de cooperação entre as organizações presentes no referido território. Apresenta o conceito de geoparque, bem como a localização do Geoparque Araripe, seguida de uma breve revisão da literatura, na qual são apresentados temas como Redes Sociais e Capital Social. Utiliza como metodologia a Análise de Redes Sociais. A pesquisa de campo foi realizada com 15 instituições que atuam direta ou indiretamente no Território do Geoparque Araripe. Pode-se concluir que este território é povoado por diferentes atores e que os mesmos exercem diferentes papéis e atividades, bem como oferece diferentes tipos de apoios. Constatou-se, também, que a maioria das instituições pesquisadas tem como função produzir, preservar e difundir conhecimentos relacionados às suas respectivas áreas de atuação, sendo que o fator que as unem é a questão ambiental. Assim, defende-se no presente artigo que a Gestão em Rede, é a melhor estratégia de gerenciamento para o Geoparque Araripe, uma vez que permitirá também uma maior articulação e integração entre os diferentes parceiros presentes no seu território.

**Palavras-chaves:** Geoparque. Conhecimento. Redes Sociais. Território. Desenvolvimento Sustentável.

### 1 INTRODUÇÃO

O conceito de geoparque ainda é novo e sobre o qual existem poucos estudos em nosso país. Entretanto, Brasil é o único país da América Latina que possui um geoparque com selo UNESCO. O Geoparque Araripe, no estado do Ceará, localiza-se na região da Bacia do Araripe (5.000 km<sup>2</sup>), e obteve o reconhecimento da UNESCO em 2006. Esse Geoparque foi definido pela sua relevância geológica e paleontológica (principal jazida de fósseis cretáceos do Brasil) e pelo fato de sua geodiversidade ser considerada como uma das mais completas do mundo (HERZOG et al., 2008; SANTOS, 2010). A UNESCO foi criada em 1945. Cerca de 30 anos depois, em 1972, foi criado o conceito de Patrimônio da Humanidade. Assim, de acordo com Ruchkys (2007), após duas décadas:

A UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura), por meio da Divisão de Ciências da Terra, criou, no final da década de 1990, mais precisamente em 1999, o Programa Geoparques e decidiu

conferir um patrocínio não financeiro a iniciativas pontuais que se enquadrem na filosofia delineada para o Programa.

Para a UNESCO (2007), um Geoparque alcança os seus objetivos através de uma abordagem tríplice que envolve os seguintes aspectos: conservação, educação e geoturismo. Isso porque, respectivamente um Geoparque deve garantir a proteção dos sítios geológicos-paleontológicos e geomorfológicos; promover a educação patrimonial e ambiental através de atividades que viabilizem a divulgação do conhecimento para o público em geral; e estimular atividades econômicas de forma sustentável, por meio do geoturismo.

## 2 GEOPARQUE: UM CONCEITO EM CONSTRUÇÃO

Os Geoparques, segundo Modica (2009, p. 18) são:

Territórios protegidos, com limites territoriais bem definidos, que conta com um patrimônio geológico de importância internacional, grande relevância científica, raridade e relevância estética ou educativa, que representa, portanto, um importante patrimônio histórico, cultural e natural.

Estes sítios, que reportam a memória da Terra, fazem parte de um conceito integrado de proteção, educação e desenvolvimento sustentável, baseada “na valorização das características geológicas e, em uma visão integral das características naturais e culturais do território” (MODICA, 2009, p. 19).

Na proposta de criação de um geoparque todo o conceito geográfico de uma região deve ser levado em consideração e não somente sítios de significado geológico. Temas geológicos e não-geológicos constituem parte integrante de um geoparque, por isso, também é importante incluir sítios de valor ecológico, arqueológico, histórico ou cultural, que devem ser vistos como importantes componentes. Assim, um geoparque é uma região de livre acesso a pesquisadores, estudantes e comunidade em geral, com limites territoriais bem definidos, envolvendo um número de sítios (*geossítios* ou *geosites*) do patrimônio geológico-paleontológico de especial importância científica, raridade ou beleza e que seja suficientemente grande para gerar atividade econômica como o turismo.

O nome Geoparque é uma marca, *label* ou logo, atribuída pela UNESCO, por concessão, a uma área onde os sítios do patrimônio geológico são parte de um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Uma das principais estratégias de um Geoparque é estimular a atividade econômica e o desenvolvimento sustentável. Na Figura 1 pode-se visualizar a logomarca atribuída pela UNESCO aos geoparques por ela credenciados.



**Figura 1** - Logomarca da Rede Global de Geoparques (GGN)

Fonte: Módica (2009, p. 22)

O conceito foi criado para relacionar as pessoas com o seu ambiente geológico-paleontológico e geomorfológico. Portanto, é missão de um geoparque prover pela

educação ambiental, treinamento e desenvolvimento de pesquisa científica nas várias disciplinas das Ciências da Terra, e dar destaque ao ambiente natural e às políticas de desenvolvimento sustentável. A UNESCO aponta alguns critérios para que um Geoparque receba a sua chancela oficial. Para isso, o território interessado em fazer parte da Rede Mundial de Geoparques deve:

- ser uma paisagem natural unificada, com a identificação de geossítios geológico-paleontológicos únicos, o que significa que tanto as rochas quanto os fósseis precisam ser de grande valor científico;
- dar uma notável contribuição para o desenvolvimento sócio-econômico da região como um todo (geoturismo, guias, artesanato, etc.);
- contribuir antes de tudo para a formação dos alunos, estudantes e adultos nas geociências, assim como para a educação ambiental;
- contribuir para a proteção e promoção do meio ambiente atual, bem como da herança geológico-paleontológica nele existente; isto quer dizer: no geoparque interligam-se a história da Terra, a natureza, o homem/mulher e a cultura (UNESCO, 2006, p. 1).

Assim, fazendo uma leitura e uma análise atenta desses critérios, pode-se constatar que, em sua grande maioria, os mesmos se aplicam à rica paisagem cultural, envolvendo caracteres bióticos e abióticos, bem como o rico patrimônio material e imaterial do Geoparque Araripe.

No âmbito de um geoparque, o patrimônio e o conhecimento geológicos são compartilhados com o público em geral e relacionados aos aspectos mais amplos do ambiente natural e cultural, muitas vezes estreitamente relacionados à geologia e à paisagem. Estas têm influenciado profundamente a sociedade, a civilização e a diversidade cultural de nosso planeta. Assim, quando da criação de um geoparque, pretende-se estimular a sustentabilidade econômica das comunidades locais. As atividades econômicas baseadas na geodiversidade podem ser de diversos tipos, desde a produção de artesanato à criação de atividades comerciais de apoio ao visitante do geoparque, tais como alojamento, alimentação, animação cultural etc. Nas palavras de Chris Woodley-Stewart, gerente do Geoparque North Pennines (AONB), Reino Unido:

Geoparques não tratam apenas de rochas – eles também tratam de pessoas. É fundamental que elas se envolvam – nós queremos ver tantas pessoas quanto possível sair e desfrutar a geologia da área. Nosso objetivo é maximizar o geoturismo [...] em benefício da economia local e para ajudar as pessoas a compreender a evolução de sua paisagem local (UNESCO, 2006).

## 2.1 Localização do Geoparque Araripe

O Geoparque Araripe está situado no sul do Estado do Ceará, Brasil, em uma região conhecida como Cariri Cearense, englobando a Chapada do Araripe. O mesmo se estende por uma área de cerca 5.000 km<sup>2</sup>, nas proximidades dos limites dos estados de Pernambuco e Paraíba. Segundo Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2009, p. 46) este geoparque por ser um local dos mais representativos do mundo de seus estratos geológicos e de seus depósitos fossilíferos, possibilita ao visitante uma abrangente compreensão da origem, evolução e estrutura atual da Bacia Sedimentar do Araripe (KELLNER, 2002). Esta bacia, além do estado do Ceará abrange ainda os estados de Pernambuco e Piauí, o que faz com que a influência do Geoparque Araripe se estenda além das fronteiras do Ceará (VICELMO, 2006). Na figura 3

pode-se visualizar melhor a localização da Chapada do Araripe, bem como a sua proximidade dos estados de Pernambuco e Piauí.

### **3 REDES SOCIAIS**

A Análise de Redes Sociais (ARS) surge no contexto das Ciências Humanas em meados dos anos 1930 e desde então vem sendo sistematicamente utilizada por diferentes áreas do conhecimento, desde as ciências humanas, até a biologia e a psicologia (CÂNDIDO; ABREU, 2000, p. 2). Três décadas depois, nos anos 60, passa a ser fortemente impactada e conduzida para o estudo da Teoria dos Grafos. Portanto, a teoria dos grafos é uma das bases do estudo das Redes Sociais, ancorado, segundo Degenne e Forsé (1999), na Análise Estrutural, uma vez que a mesma fornece também importante base matemática que ajudará a criar representações gráficas para a visualização de uma rede.

Entretanto, é a partir da década de 70 que a Análise de Redes Sociais (ARS) passa a ser aplicada a diversas áreas do conhecimento, sendo especialmente utilizado na Sociologia como instrumento para mapear os movimentos sociais (GUIMARAES; MELO, 2005). Desde a sua origem, podemos afirmar que a Análise de Redes Sociais é uma abordagem multidisciplinar, uma vez que é oriunda da sociologia, da psicologia social e da antropologia (FREEMAN, 1996; WASSERMAN; FAUST, 1999).

Segundo Capra (2002) as redes sociais são redes de comunicação que envolvem linguagem simbólica, limites culturais e relações de poder. Trata-se de um tecido de relações e interações que se estabelecem com uma finalidade e se interconectam por meio de linhas de ação ou trabalhos conjuntos. As redes sociais, portanto, se expressam como um conjunto de pessoas e/ou organizações que se relacionam para responder demandas e necessidades da população de maneira integrada, sendo um meio de tornar eficaz a gestão das políticas sociais, otimizando a utilização dos recursos disponíveis, contribuindo para a difusão de informações, criando canais de comunicação e estimulando a participação dos segmentos envolvidos.

A análise dos aspectos informacional e comunicacional dos grupos que formam as redes sociais em torno do Geoparque Araripe é de grande importância para se entender como ocorre os processos de informação e de comunicação entre os grupos (indivíduos, ONGs, grupos religiosos e comunitários, Instituições de ensino e etc.) da região do Cariri. Pois para Marteleto (2001) a informação e a comunicação são visto como instrumentos de mobilização nos movimentos sociais locais. Dentro dessa perspectiva, a análise das redes sociais vem auxiliar a atingir um dos objetivos propostos pela UNESCO para um Geoparque no que se refere à questão educacional descrita na introdução deste trabalho.

Além disso, as redes fortalecem o capital social, cujos valores como solidariedade e parceria, dentre outros, formam um ambiente específico de convivência, capaz de contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Para Degenne e Forsé (1994), as redes sociais constituem um novo paradigma estrutural. Já para Marteleto (2001), trata-se de uma tentativa de se introduzir um nível intermediário entre os enfoques micro e macro na análise da realidade social, ou entre o indivíduo e a estrutura nas principais correntes da sociologia. Na visão de Leroy-Pineau (1994), trabalhar as redes significa mobilizar estratégias de ação ao nível pessoal ou grupal, para gerar instrumentos e recursos capazes de operar mudanças locais.

### **4 CAPITAL SOCIAL**

O conceito de capital social e a importância das redes de relacionamento estão fortemente imbricados. O capital social é definido como as normas, valores, instituições e relacionamentos compartilhados que permitem a cooperação dentro ou entre os diferentes

grupos sociais. Dessa forma, são dependentes da interação entre, pelo menos, dois indivíduos. Assim, fica evidente a estrutura de redes por trás do conceito de capital social, que passa a ser definido como um recurso dos grupos ou comunidades, constituídos pelas suas redes de relações, cujos laços se constituem em canais pelos quais passam informação e conhecimento (MARTELETO; SILVA, 2004).

Por sua vez, para Putnam (2000, p. 177) o capital social diz respeito “à características da organização social como confiança, normas, e sistemas que contribuam para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando ações coordenadas”. Entretanto, deve-se a autores como Coleman (1990) e Bourdieu (1983) o emprego moderno deste tema em suas respectivas obras. Para ambos os autores “as fontes de capital social residem na estrutura de relações entre indivíduos” (RIGO; OLIVEIRA, 2007).

A aplicação do conceito de capital social para explicar o comportamento informacional dos gerentes vem se desenvolvendo significativamente. Entretanto, o comportamento informacional relacionado ao conceito de capital social pode também ser visto em comunidades não formais, e compostas por moradores, membros de organizações não governamentais e do poder público (MARTELETO, 2001). Assim também, os fluxos de informação e conhecimento são também analisados em comunidades de empresas em um determinado espaço geográfico, os denominados Arranjos Produtivos Locais (APLs) ou os aglomerados de empresas (*clusters* de empresas) em uma região em torno de uma área de negócio. Comparando os dois tipos de comunidade, Marteleto e Silva (2004) destacam que o capital social contido nas redes de relações dos indivíduos que atuam no APL (ou a falta dele) pode ser bem compreendido e visualizado com o uso da Análise de Redes Sociais (ARS).

No caso da configuração do Geoparque Araripe, a preocupação das instituições que tecem as redes sociais se direciona na perspectiva de envolver a população na conservação do rico patrimônio cultural que ele possui, seja este patrimônio material ou imaterial. Aliado a esta preocupação cultural podemos acrescentar a geração de renda para a população, bem como a preparação cultural dos indivíduos para que possam eles “agir-aderindo, transformando e participando da mudança dessa vida” (RODRIGUES, 1997). A formação, nesse sentido, é pensada como espaço para a construção da cidadania, conforme a concepção abaixo:

[...] construir o ser a partir de situações de privação das formas mais elementares do não-ser: fome, miséria, privação da cultura, do lazer, da afetividade, da escola, da participação na riqueza social, da exclusão das atividades consideradas importantes na construção da vida em sociedade (KIELING, 2001, p. 29).

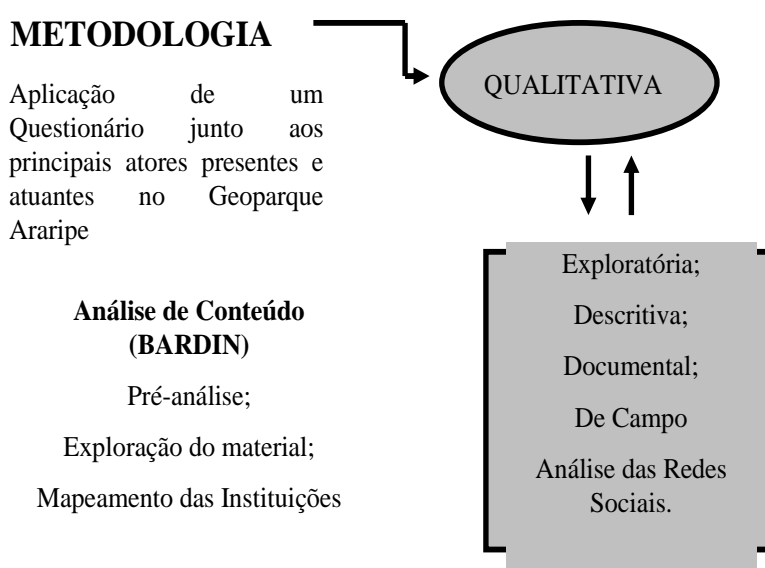
Categorias como redes sociais, arranjos produtivos locais, parcerias intersetoriais, governabilidade, gestão pública, autonomia, território e consórcio intermunicipal se constituirão em ferramentas principais de análise para responder aos questionamentos formulados. Deve-se levar em conta também, que a influência do Geoparque Araripe se constitui muito mais no aspecto regional, ou seja, o seu nível de influência é muito maior junto às instituições locais com o qual ele se relaciona e é relacionado.

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para melhor compreensão desta seção, dividimos a mesma em: uma breve introdução, descrição dos procedimentos metodológicos, a opção pelo método de Análise de Redes Sociais, coleta e análise dos dados e, por fim, a delimitação do estudo.

O presente artigo pretende estudar a constituição do Geoparque Araripe como pólo difusor do conhecimento no semiárido nordestino. Pretende também realizar uma análise das redes sociais presentes no entorno do Geoparque, que abrange atualmente seis municípios, com uma população de meio milhão de habitantes, em área de cerca de 5.000 quilômetros quadrados.

A Figura 2 representa graficamente os Procedimentos Metodológicos utilizados neste artigo. Inicialmente foi aplicado um questionário a 15 instituições parceiras do Escritório do Geoparque Araripe, e que colaboram direta ou indiretamente com o mesmo. Estes parceiros foram identificados através de entrevistas com os gestores do Escritório do Geoparque, bem como através das publicações do Geoparque Araripe em seu site e no Boletim Geopark Notícias.



**Figura 2** - Visualização dos procedimentos metodológicos  
Fonte: Elaboração dos autores

#### 4.1 Opção pelo Método de Análise de Redes Sociais (ARS)

Algumas motivações contribuíram para a escolha do Método de Análise de Redes Sociais (ARS) como uma das ferramentas de investigação dos processos de estruturação em rede do território do Geoparque Araripe. Estas motivações são:

- a) Análise Estrutural das Relações: Segundo Cereja (2006, p. 120) a ARS tem sido aplicada no estudo das “relações entre entidades sociais e em padrões e implicações destas relações, por considerar que o ambiente social pode ser expresso através de padrões ou regularidade. Esses padrões e regularidade são chamados de Estruturas”. Assim, a utilização desse método é essencial para a compreensão das relações e suas implicações em uma determinada organização;
- b) Visualização gráfica: com ajudas de determinados softwares, esta metodologia permite ao pesquisador uma “visualização pormenorizada dos padrões de relacionamento entre os

diferentes atores, permitindo a identificação do fluxo de informacional e do poder de influência dos atores da rede” (TOMAÉL et al., 2007);

c) Mapeamento em Redes: De acordo com Tomaél (2007, p. 114), uma das contribuições da ARS é que a mesma permite o mapeamento das interações entre os atores presentes em determinado território ou organização;

d) Caráter interdisciplinar: esta metodologia permite que a interdisciplinaridade seja uma condição imprescindível na análise, uma vez que exigirá do pesquisador uma atenção mais apurada na análise dos seus dados, bem como a ajuda de diferentes áreas do conhecimento para uma melhor interpretação dos mesmos (SILVA et al., 2006);

e) Dimensões espacial, temporal, organizacional das Redes: o Método de Análise de Redes Sociais permite analisar determinado objeto de estudo sobre diferentes perspectivas, principalmente levando-se em conta as dimensões organizacionais – descrever como uma determinada organização se configura em rede; temporal - com especial ênfase na velocidade, fluxos e frequência com que esta rede se estabelece e por fim, na dimensão espacial - com especial enfoque na questão espacial e nas conexões existentes.

#### 4.2 Atores pesquisados

Os sujeitos foram os diretores ou responsáveis pelas instituições envolvidas, direta ou indiretamente, com Geoparque Araripe, lideranças comunitárias, técnicos das instituições públicas e das organizações não governamentais envolvidos com a implantação e consolidação do Geoparque na região sul do Ceará. O Quadro 1 nos permite visualizar as unidades de análise.

Estas organizações estão relacionadas aos diferentes setores da sociedade local, representando o governo (em sua esfera federal, estadual e municipal), organizações do terceiro setor, representantes do Sistema S, e demais instituições ligadas a questão educacional e ambiental.

<b>ORGANIZAÇÕES ANALISADAS</b>
UFC- Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri
AQUASI - Associação De Pesquisa E Preservação De Ecossistemas Aquáticos
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa
Secretaria Mun. Do Meio Ambiente – Crato
URCA - Universidade Regional do Cariri
URCA - Universidade Regional do Cariri
Instituto Pró-Memória de Barbalha
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
FLONA – Floresta Nacional do Araripe
DNPM – Departamento Nacional de Proteção Mineral
IFCE - Instituto Federal do Ceará – (antigo CEFET-CE)
Museu de Paleontologia de Santana do Cariri
ICM-BIO - Instituto Chico Mendes
Fundação Zabelê de Pesquisa – ONG
SECITESE - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior – Governo do Estado do Ceará

**Quadro 1** - Organizações Analisadas no Artigo

Fonte: Dados da pesquisa, 2011

### 4.3 Coleta e Análise dos Dados

Os dados oriundos de um questionário aplicado junto aos gestores ou representantes das instituições elencadas no Quadro 1 foram estruturados em planilhas em Excel, lançando-se os relacionamentos binomiais, e posteriormente alimentados no *software* para Análise de Redes Sociais chamado *Ucinet 6/Netdraw* (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002), por meio do qual foram calculadas as principais medidas que, associadas à conceituação desenvolvida ao longo do artigo, e que forneceram um retrato mais preciso da realidade estudada (MARTELETO, 2001, p. 72), bem como foi possível representar graficamente as estruturas que se pretendia analisar. A sua importância está na possibilidade de replicar o modelo em outros espaços sociais, uma vez que inúmeras organizações, das mais diferentes regiões brasileiras tem demonstrado interesse em conhecer o Geoparque Araripe e implementar ações semelhantes em suas regiões.

De acordo com Marteleto (2001):

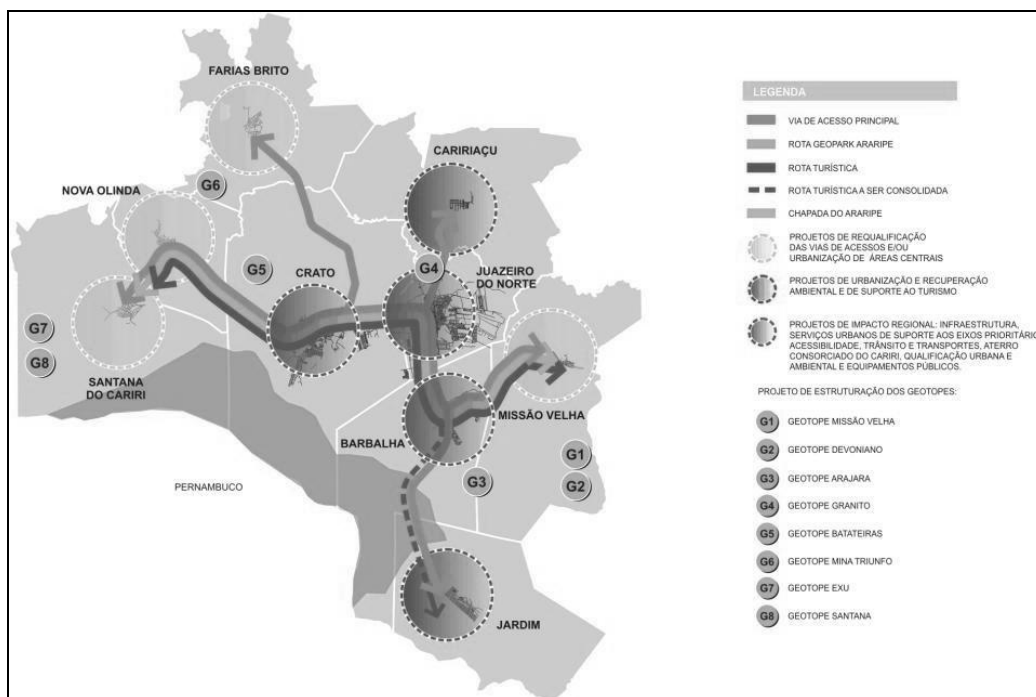
A Análise de Redes estabelece um novo paradigma na pesquisa sobre a estrutura social. Para estudar como os comportamentos ou as opiniões dos indivíduos dependem das estruturas nas quais eles se inserem, a unidade de análise não são os atributos individuais (classe, sexo, idade, gênero), mas o conjunto das relações que os indivíduos estabelecem através de suas interações com os outros. A estrutura é apreendida concretamente como uma rede de relações e de limitações que pesa sobre as escolhas, as orientações, os comportamentos e as opiniões dos indivíduos.

Para a análise dos dados primários, especialmente aqueles que não se enquadravam na Análise de Redes Sociais, foram utilizadas as seguintes técnicas: Análise de Conteúdo e a Análise Documental. A Análise de Conteúdo trouxe uma importante contribuição, uma vez que a mesma é capaz de descrever e interpretar o conteúdo de todas as classes de texto (BARDIN, 1977). Segundo De Bruyne et al. (1997), a Análise Documental tem como vantagem permitir ao pesquisador dispor de instrumentos “não reativos” para a investigação das fontes secundárias.

### 4.4 Delimitação do Estudo

Para Tomaél et al. (2007), bem como para Hanneman (2001) a delimitação das populações estudadas pelos analistas de rede pode ser de dois tipos: o mais comum, é o que envolve todos os membros de uma comunidade- associações, escolas, classe, etc – que podem se constituir em uma população. O segundo tipo é o espaço geográfico (cidade, estado, região, país), ou seja, pessoas que se encontram em uma área espacial delimitada. Neste artigo, a população estudada foi do segundo tipo. Portanto, foi limitada ao Geoparque Araripe, localizado no extremo sul do Ceará, bem como aos seis municípios e instituições a ele relacionadas, tais como: universidade, organizações do terceiro setor (ONGs), secretarias de governo (estadual e municipal), museus e da região. Na Figura 3 podemos visualizar os municípios que compõem o Território do Geoparque Araripe, bem como municípios que não fazem parte do mesmo, como Farias Brito e Caririaçu, mas que são fortemente influenciados por suas ações e programas.



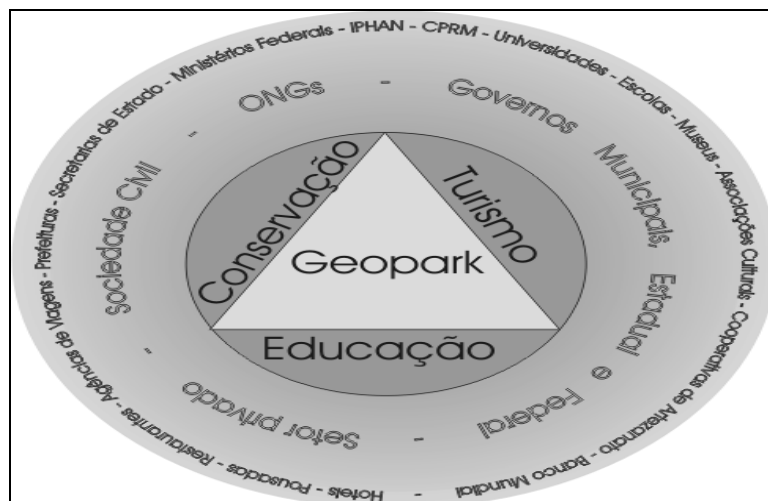


**Figura 3** - Municípios do Território do Geoparque Araripe  
Fonte: Secretaria das Cidades do Estado do Ceará

Assim, o presente artigo se detém nas formas de articulação interorganizacionais, procurando descrever como a conexão do Geoparque Araripe, com os diferentes atores que atuam na preservação ambiental, e que podem contribuir para o surgimento de novos espaços de governança, aumentando assim a participação cidadã na consolidação do referido geoparque.

## 5 RESULTADOS OBTIDOS

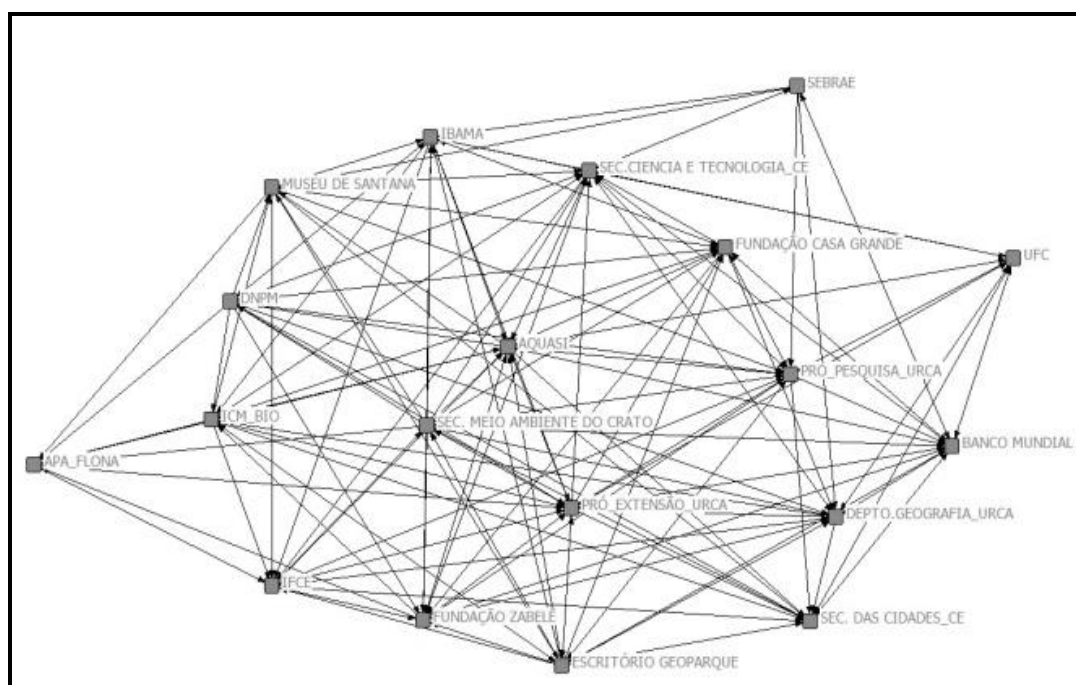
A Figura 4 permite uma melhor visualização gráfica deste tecido social, aqui chamado de Território do Geoparque. Nela, pode-se notar como este território é povoado por diferentes atores e que conseqüentemente exercem também diferentes papéis, atividades e apoios. Assim, como se pode ver ainda na mesma figura 3, no centro deste tecido social se encontra o Geoparque Araripe e o tripé que lhe dá sustentação: Conservação, Educação e Turismo. Em seu entorno, fazendo um primeiro círculo, pode-se observar a forte presença do Estado, em suas três esferas de atuação: municipal, estadual e federal. No segundo círculo, próximo ao Estado, encontram-se as ONGs, a Sociedade Civil e o Setor Privado. Por fim, fechando o círculo e fazendo como que um cinturão em volta do Geoparque estão as mais diferentes organizações (públicas e privadas), tais como escolas, museus, bibliotecas, restaurantes, órgãos de fiscalização ambiental, universidades, agências de turismo, enfim, uma série de instituições que são essenciais para a consolidação de um geoparque.



**Figura 4** - Relacionamento do Geoparque Araripe com os Diferentes Parceiros  
 Fonte: Adaptação a partir de Brilha (2009, p. 29)

### 5.1 Rede de Relacionamento no Território do Geoparque Araripe

A rede de relacionamento do Geoparque Araripe, representada pela Figura 5, foi resultado de uma sondagem inicial, na qual se procurou identificar com quem ou com qual instituição se costuma discutir novos projetos. Percebe-se que a Secretaria da Ciência e Tecnologia do Ceará, juntamente com a Secretaria do Meio Ambiente do Município do Crato e o Escritório do Geoparque são as instituições com a maior capacidade de aglutinar as mais diferentes instituições, sejam públicas, organizações não-governamentais e órgãos federais ligados a questão ambiental e a proteção mineral.



**Figura 5** - Rede de Relacionamento do Geoparque  
 Fonte: Elaboração dos autores

Possivelmente, isto acontece devido ao fato da Secretaria de Ciência e Tecnologia ser o órgão do governo do estado responsável pela gestão da Universidade Regional do Cariri (URCA), bem como ser o órgão financiador de projetos ligados a pesquisa no estado (mantém a Fundação Cearense de Apoio a Pesquisa - FUNCAP). Portanto, a maioria das instituições pesquisadas se relaciona com esta secretaria.

Pode se constatar também, que diferentes órgãos ligados a URCA, tais como Pró-Reitoria de Pesquisa e Pró-Reitoria de Extensão (estas pró-reitorias foram contadas como “instituições”, uma vez que desempenham papéis importantes e diferentes junto ao Geoparque Araripe), estão bem interligados na discussão dos projetos referentes ao Geoparque Araripe. Isto mostra o importante papel que tem a esta universidade, desde a discussão inicial do projeto do Geoparque Araripe até a sua efetiva implementação.

## 5.2 Geoparque e Conhecimento

Em relação a gestão do conhecimento, tinha-se especial interesse em saber se as instituições presentes no território produziam, gerenciavam, preservavam, ou difundiam conhecimento e informações. Estas instituições estão diretamente ligadas ao Geoparque Araripe. Na maioria das vezes o vínculo que as une é a questão ambiental, mais precisamente a Chapada do Araripe, que de certa forma dá a unidade geográfica/territorial e a identidade cultural aos habitantes da região.

Portanto, ao se falar de conhecimento, está se falando também de patrimônio cultural. Atualmente, costuma-se dividir para fins didáticos este patrimônio cultural em Material e Imaterial. O primeiro está ligado diretamente aos bens imóveis, históricos, arquitetônicos, geológicos e arqueológicos. O segundo, por sua vez, está ligado as “práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas e também a instrumentos, objetos, artefatos e lugares [...] que os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural” (UNESCO, 2006, p. 4).

Assim, a região é tida como extremamente rica culturalmente, devido às suas manifestações folclóricas, religiosas, culturais, herdadas dos índios Kariris, primeiros habitantes da região e posteriormente enriquecida com os elementos das culturas africana e portuguesa. Quando perguntadas sobre a sua relação com o conhecimento, as instituições responderam o que segue na Tabela 2:

**Tabela 2 - Relação com o Conhecimento**

<b>Relação com o conhecimento</b>	<b>Resposta (número de instituições)</b>
Produz conhecimentos e informações	4
Apenas gerencia conhecimentos e informações	2
Preserva conhecimentos e informações	1
Difunde conhecimentos e informações	3
Produz, preserva e difunde conhecimentos e informações	15

Fonte: Dados da pesquisa, 2011

Como o respondente tinha opção de marcar mais de uma alternativa de respostas, percebe-se pela análise das mesmas que a maioria das instituições tem como função produzir, preservar e difundir conhecimentos relacionados as suas respectivas áreas de atuação, o que já permite considerar o território do geoparque como um pólo de produção, preservação e difusão do conhecimento, o que de certa forma justifica a inclusão do mesmo como o único geoparque das Américas junto à Rede Mundial de Geoparques da UNESCO.

Buscando ainda apurar esta relação das instituições com o conhecimento procurou-se identificar quais os tipos de conhecimentos produzidos, preservados ou difundidos pelas organizações presentes no território do Geoparque Araripe. Inicialmente são mostradas na Tabela 3 as respostas obtidas, para em seguida visualizá-las em uma rede.

**Tabela 3** - Tipos de conhecimento produzido, preservado ou difundido

Tipos de Conhecimentos produzidos, preservados ou difundidos pela instituição	Resposta (número de instituições)
Conhecimento Científico	15
Conhecimento Religioso	-
Conhecimento Tecnológico	10
Conhecimento Artístico	06
Outros tipos de Conhecimentos	06

Fonte: Dados da pesquisa, 2011

Na Tabela 3 pode-se visualizar os tipos de conhecimentos produzidos, preservados e/ou difundidos pelas instituições presentes no território do Geoparque Araripe. Sendo o conhecimento científico o mais citado nas respostas dadas ao questionário. Merecendo ainda destaque os conhecimentos tecnológicos e artísticos. Os outros tipos de conhecimento citados pelos respondentes foram: o conhecimento relacionado a sustentabilidade ambiental, ao desenvolvimento econômico da região e a mineração.

Por ser o Cariri uma região muito rica em manifestações religiosas, um dos maiores centros de romaria do Brasil, acreditava-se que o conhecimento religioso tivesse uma grande importância local. Entretanto, nenhuma das 15 instituições pesquisadas destacou este tipo de conhecimento, assim como o conhecimento oriundo das manifestações culturais e sociais, muito comum na região, como por exemplo, as benzedeiras (que há décadas transmitem seus conhecimentos de geração para geração), os artesãos famosos da região, que são conhecidos nacional e até internacionalmente como, por exemplo, seu Expedito Seleiro, Dona Çiça do Barro Cru, Os Irmãos Anicetos e sua famosa Banda Cabaçal, os cordelistas, os raizeiros (que trabalham com a Medicina Popular - a base de ervas e plantas medicinais), os repentistas, entre outros "*Mestre da Cultura Cearense*" (título dado pelo governo do estado do Ceará as personalidades que se destacam em áreas da cultura. Os mesmo são agraciados com o título de Mestres da Cultura Cearense e fazem jus a uma aposentadoria vitalícia).

A questão ambiental e cultural é muito forte dentro do Território do Geoparque Araripe. Uma vez que as informações e os conhecimentos estão presentes no cotidiano desta região. Assim, corrobora conosco Silva (2003, p. 130) quando afirma:

Toda informação ambiental é representação da realidade do meio ambiente; o conhecimento científico, as técnicas, os mitos, os ritos, as expressões culturais e os saberes ambientais do *modus vivendi* cotidiano das sociedades, os seres noológicos informacionais, configuram-se como diversos tipos de informações ambientais como representações culturais da realidade do meio ambiente.

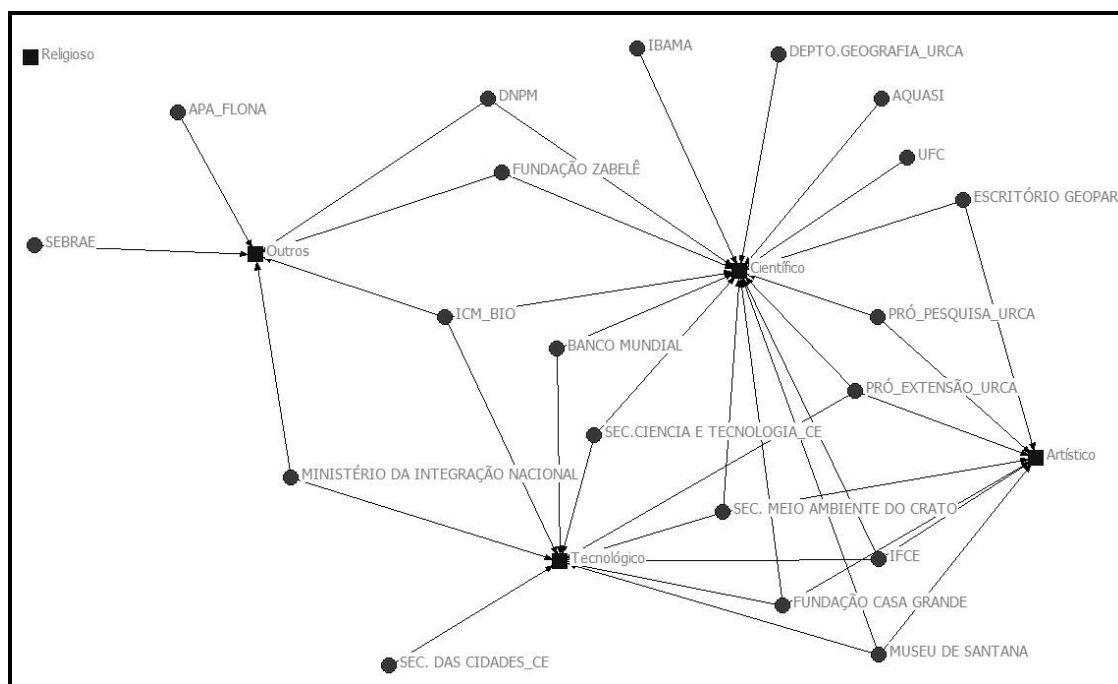
Portanto, se faz necessário analisar o Geoparque Araripe dentro de uma perspectiva mais ampla e complexa, não vendo no mesmo apenas um *locus* propício para o ensino e aprendizado das ciências da terra ou da biologia. E sim como território de culturas e saberes diversos.

Na Figura 6 procurou associar as instituições pesquisadas e o tipo de conhecimento que a mesma produz, preserva ou difunde. De sua análise pode-se inferir que o conhecimento

científico é o que mais congrega as diferentes instituições da rede do Geoparque Araripe. Isto possivelmente acontece devido ao fato que a maioria das organizações estudadas tem área de atuação o Ensino Superior, congregando duas universidades públicas, a URCA e a Universidade Federal do Ceará (UFC) (Campus Cariri) e o Instituto Federal do Ceará (IFCE), antigo CEFET. Além destas três instituições de ensino, e suas pró-reitorias, atuam também na região alguns órgãos federais Departamento Nacional de Proteção Mineral (DNPM), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), especialmente vinculados a questão da preservação e geoconservação, e também algumas secretarias estaduais, como a Secretaria das Cidades do Estado do Ceará e a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Ceará, e outras vinculadas mais especificamente a questão ambiental, como as ONGs, o Instituto Chico Mendes (ICM) Bio, Área de Proteção Ambiental Floresta Nacional do Araripe (APA FLONA). Bem como outras instituições de referência nacional e que tem apoio o processo de consolidação do Geoparque Araripe, como o SEBRAE, o Banco Mundial e Ministério da Integração Nacional

Assim, concordamos com Silva (2003, p. 123) quando diz: “que há uma relação direta entre a informação ambiental, instituições e sistema de informações ambientais, como *loci* legítimos, onde tais informações são manipuladas, organizadas para serem disponibilizadas”.

A maioria das instituições pesquisadas dá ênfase ao conhecimento científico e tecnológico. Entretanto, outras formas de conhecimento também foram externadas, destacando-se o tecnológico e o artístico.



**Figura 6** - Rede dos Tipos de Conhecimento produzido/trabalhado

Fonte: Dados da pesquisa, 2011

Para nossa surpresa, e talvez pelo fato de não se encontrar entre os respondentes nenhum representante das instituições religiosas, tão presentes e tão atuantes dentro do território do Araripe, o conhecimento religioso ficou sem nenhuma sinalização. Entretanto, reafirmamos a importância da Igreja Católica na construção e consolidação do Território do Geoparque Araripe, de modo especial os padres da Pia Sociedade de São Francisco de Sales, mais conhecidos como Salesianos de Dom Bosco. Estes padres foram herdeiros de parte das terras do Padre Cícero, especialmente da Colina do Horto, onde está localizado o Geossítio

Granito, e que estão presentes em Juazeiro (CE) há mais de 70 anos, a pedido do próprio Padre Cícero.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo sendo um conceito que ainda está completando sua primeira década de existência, o *Geopark* ou Geoparque tem uma contribuição muito grande a dar para um país jovem como o Brasil, porém muito rico em Patrimônio Geológico e Cultural. Assim, no presente artigo pode-se fazer um breve histórico do Geoparque Araripe, bem como analisar o impacto que o mesmo vem causando na região sul do estado do Ceará, especialmente na região chamada de Vale do Cariri (também chamada de Cariri ou região do Araripe). O Geoparque Araripe, aceito na Rede Mundial de Geoparque em setembro de 2006, vem captando investimentos financeiros do governo federal, estadual, e também municipal, além de atrair pesquisadores e estudantes de várias partes do Brasil e de inúmeros países da América Latina e Caribe.

Assim, acredita-se que ao estudar como o Geoparque Araripe tem se estruturado em rede de parceria com as diversas instituições presentes no seu território, bem como analisando os processos de preservação, geração e difusão do conhecimento dentro do mesmo, estar se dando uma contribuição efetiva para a consolidação do Geoparque Araripe (este processo levará anos – e o Geoparque Araripe tem apenas cinco anos de efetiva criação), bem como dar uma contribuição para os mais de 30 futuros Geoparques que estão sendo planejados e criados em diferentes regiões brasileiras.

Partindo-se do pressuposto, também defendido por Boggiani (2010), que uma das principais características de um Geoparque “é a sua capacidade de agregação e articulação institucional”, acredita-se que a criação de um geoparque impacta diretamente na gestão de um território: “qualquer pessoa, qualquer instituição, entidade ou empresa, se tiver interesse é sempre bem-vinda num geoparque e nunca será excluída do processo” (BOGGIANI, 2010). Assim, defende-se no presente artigo, que a Gestão em Rede, é a melhor estratégia de gerenciamento para um geoparque, uma vez que permitirá também uma maior articulação e integração entre os diferentes parceiros presentes no seu território.

## AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi apoiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) sob o projeto, TO- BOL0618/2009.

### **THE ARARIPE GEOPARK AS A KNOWLEDGE DIFFUSER POLE IN THE SEMIARID OF NORTH EAST**

#### **Abstract**

*This article describes the formation process of Araripe Geopark, located in the Southern of Ceará State, and the only Brazilian geopark which is part of the Global Network, from the United Nations to Education, Science and Culture Organization (UNESCO). In this context, the article aims to describe the geopark as a territory of knowledge dissemination, apart from analyze the relationship between the organizations in such territory. For a better a concept of geopark is presented as well the location of the Araripe Geopark. Then, in the third section the methodology is described, justifying the choice for Social Network Analysis, followed by a brief review of the literature, in which are presented topics such as Social Networks and Social Capital. In the last section, we present the results of a field research in 15 institutions working directly or indirectly in the Araripe Geopark Territory. It can be concluded this territory is populated by different actors playing distinct roles and activities, beyond offering different kinds of support. It was also found that most of the institutions surveyed has the function of produce, preserve and disseminate knowledge related to their areas, and the environmental issue is the factor*

linking them. Thus, in this article it is argued the Management Network is the best management strategy for the Araripe Geopark, since this will allow greater articulation and integration between the different partners in his territory. Lastly, we present the references used in the article.

**Keywords:** Geopark. Knowledge Social Networks. Territory. Sustainable Development.

*Artigo recebido em 30/03/2011 e aceito para publicação em 26/09/2011*

## REFERENCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1997.

BOGGIANI, Paulo César. A Aplicação do Conceito de Geoparque da UNESCO no Brasil e a relação com o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. **Revista Patrimônio Geológico e Cultura**, v. 1, n. 1, jun. 2010.

BOURDIEU, Pierre. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.

BORGATTI, Stephen P.; EVERETT, Martin G; FREEMAN, L. C. **UCInet 6 for windows**: software for social network analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.

BRILHA, J. B. R. A importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. **Geologia USP – Publ. Espec.** São Paulo, v. 5, p 27-33, out. 2009.

CÂNDIDO, G. A., ABREU, A. F. Os conceitos de redes e as relações interorganizacionais: um estudo exploratório. In: ENANPAD, 24, 2000. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANPAD, 2000. 1 CD.

CAPRA, F. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

CEREJA, José Ricardo da Silva. **Das redes informais às comunidades de prática**: um método de apoio a Gestão do Conhecimento. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

COLEMAN, James S. **Foundations of social theory**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.

DE BRUYNE, Paul; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETEM, Marc de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

DEGENNE, Alain; FORSE, Michel. **Les réseaux sociaux**: une analyse structurale en sociologie. Paris: Armand Colin, 1994.

FREEMAN, L. C. Some antecedents of social network analysis. **Connections**, v. 19,n. 1, p.39-42, 1996.

GUIMARÃES, F. J. Z.; MELO, E. de S. **Diagnóstico utilizando análise de redes sociais**. Projeto final (especialização) – Universidade Federal do Rio de Janeiro COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

HANNEMAN, Robert A. Introducción a los métodos del análisis de redes sociales. **Revista Redes**. Riverside: Universidad de Califórnia 2001.

HERZOG, A.; SALES, A.; HILLMER, G. **O Geopark Araripe**: Uma pequena história da evolução da vida, das rochas e dos continentes. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2008.

KELLNER, Alexandre Wilhelm Armin. Membro Romualdo da Formação Santana, Chapada do Araripe, CE. In: **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) - Brasília 2002; 554pp; ilust.

KIELING, S. R. F. **O construtivismo e a educação**. Porto Alegre: Mediação, 2001.

LEROY-PINEAU, Françoise. **Réseaux Sociaux**: bibliografie commentée. Montreal: Université de Montreal, 1994.

MARTELETO, Regina Maria. Análise de Redes Sociais: aplicação nos estudos de transferência de informação. **Ci. Inf.**, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr.2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652001000100009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000100009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 20 set. 2011.

MARTELETO, Regina Maria; SILVA, Antonio Braz Oliveira. Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 3, p 41-49, set./dez. 2004. Disponível em: <http://dici.ibict.br/archive/00000204/01/Ci%5B1%5D.Inf-2004-261.pdf>. Acesso em: 20 set. 2001.

MODICA, R. As Redes Européia e Global dos Geoparques (EGN e GGN): Proteção do Patrimônio Geológico, Oportunidade de Desenvolvimento Local e Colaboração entre Territórios. **Geologia USP – Publ. Espec**, São Paulo, v. 5, p 17-26, out. 2009.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo**: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. São Paulo: IBEP Gráfica, 2009.

PUTNAM, Robert. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália Moderna. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

RIGO, Ariadne Scalfoni; OLIVEIRA, Rezilda Rodrigues. Análise de redes sociais e existência de capital social em um projeto de desenvolvimento local. **Cadernos Gestão Social**, v. 1, n. 1 Salvador, set./dez. 2007.

RODRIGUES, Neidson. **Por uma nova escola**: o transitório e o permanente na educação. São Paulo: Cortez, 1997.

RUCHKYS, U. A. **Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**: Potencial para a Criação de um Geoparque da UNESCO. 2007. 211f. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.



SANTOS, Ivanara Pereira Lopes dos. **Geossítios na região de Nordestina, Bahia**: uma alternativa para o geoturismo e para o desenvolvimento sustentável. Salvador: UFBA, 2010. 133 f. Monografia (Graduação em Geologia)- Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, 2010.

SILVA, Antonio Braz de Oliveira et al. Análise de Redes Sociais como Metodologia de apoio para a discussão da interdisciplinaridade na Ciência da Informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v.35, n.1, p. 72-93, jan./abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n1/v35n1a09.pdf>. Acesso em 20 fev. 2011.

SILVA, Alan Curcino Pedreira da. **Informatio Complex**: a complexidade da informação ambiental e a promoção do desenvolvimento humano. João Pessoa, PB, 2003. 178 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas – Universidade Federal da Paraíba, 2003. Disponível em: <http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/bitstream/123456789/239/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Alan%20Curcino.pdf>. Acesso em: 10 set. 2011.

TOMAÉL., M. I. et al. Redes Sociais em Alimentos Funcionais no Paraná: relato de pesquisa. **Encontros Bibli**: Revista. Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, v. 12, n. 24, p. 111-138, 2º sem.2007. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/426/455>. Acesso em: 13 abr. 2011.

TOMAÉL, M. I. Redes de Conhecimento. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação . Rio de Janeiro, v. 9, p. 2-12, abr. 2008. Disponível em: [http://www.dgz.org.br/abr08/Art\\_04.htm](http://www.dgz.org.br/abr08/Art_04.htm). Acesso em: 20 maio 2011.

VICELMO, A. UNESCO aprova criação do Geoparque. **Diário do Nordeste**, Caderno Regional, v. 22, set. 2006.

UNESCO. **Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage**. Paris, 2006. Tradução do Ministério das Relações Exteriores, Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. **Global Geoparks Network**. 2007. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001500/150007e.pdf>. Acessado em: 01 mar. 2009.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis**: methods and applications. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.