



ESTRATÉGIA DE GEOCONSERVAÇÃO DO PROJETO
GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL
TERRITÓRIO CATARINENSE

PRODUTO 1
PLANO DE TRABALHO

JULHO DE 2017

GEODIVERSIDADE

1. INTRODUÇÃO

O projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul é uma iniciativa dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul que, desde 2007, vem realizando ações no território com o intuito de envolver as autoridades municipais, regionais, estaduais e as comunidades no anseio de construir uma candidatura ao programa dos Geoparques Mundiais da UNESCO.

O contrato nº 0007/2017, referente ao processo da Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esporte de Santa Catarina - SOL nº 1628/2017, prevê o desenvolvimento da estratégia de geoconservação do projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul - Território Catarinense e compreende apenas 4 municípios de Santa Catarina atualmente envolvidos no projeto: Praia Grande, Jacinto Machado, Timbé do Sul e Morro Grande, totalizando uma área de 1.304km². O período para execução desta consultoria prevê um total de seis (06) meses de atividades, com data de finalização prevista para 31/12/2017.

O presente Plano de Trabalho, também denominado Produto 1, sintetiza e integra todas as etapas e atividades necessárias para o cumprimento do objetivo da contratação, cronograma de execução, detalhamento das atividades e instituições envolvidas no processo.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Nas últimas décadas, o princípio do desenvolvimento sustentável vem alertando a sociedade para a necessidade de gerir os recursos naturais do planeta Terra de modo radicalmente diferente. Em consequência, crescem as iniciativas para reduzir as agressões ao meio ambiente, ao mesmo tempo em que, tentam proporcionar e equalizar condições socioeconômicas básicas para uma grande parcela marginalizada da sociedade, mantendo os confortos conquistados da vida moderna. A partir destas novas propostas, cresce a reflexão acerca da necessidade de manter o equilíbrio entre os elementos que constituem o ambiente natural, como forma de suporte à Vida na Terra. Esse cenário, de certa forma, repassa esta responsabilidade para a sociedade, em todas as suas esferas, ou seja, deixando claro que as ações de sustentabilidade devem ser praticadas desde uma simples família, passando pelas grandes corporações multinacionais e também em todos os níveis do poder público.

Muito conhecimento foi gerado e resultados foram alcançados no campo da conservação da natureza, com forte predomínio dos estudos da biodiversidade do planeta. No entanto, ainda existe um grande espaço para uma abordagem mais holística da natureza, esclarecendo como a geodiversidade tem uma importância determinante na paisagem, na

evolução da diversidade biológica na Terra, no fornecimento de recursos minerais para a sociedade, entre outros valores.

Para a *Royal Society for Nature Conservation* a geodiversidade ou diversidade geológica, compreende a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a Vida na Terra (Gray, 2004). Carcavilla *et al.* (2012) ainda destaca que esta variedade de elementos geológicos são produto e registro da evolução da Terra.

O reconhecimento, a promoção e a proteção dos valores geológicos ainda não têm a mesma magnitude que os valores biológicos e culturais. A conservação dos elementos geológicos, discretamente acontece, mas na maioria dos casos, fruto de uma eventualidade e não de uma estratégia concreta de geoconservação. Gray (2004) afirma que a geodiversidade tem valores intrínseco e utilitário que muitas vezes são apenas parcialmente apreciados pela sociedade humana. Segundo Carcavilla *et al.* (2012), o patrimônio geológico é parte da riqueza natural do nosso planeta e sua destruição resulta em uma perda, quase sempre irreversível, da Memória da Terra, deixando as gerações futuras sem a possibilidade do conhecimento direto de sua evolução e história.

Nas últimas décadas, países do mundo todo, mas principalmente europeus, têm promovido discussões sobre a conservação da geodiversidade no sentido de estabelecer o equilíbrio entre seu uso racional e sua conservação. Desde então, o conceito de geoconservação ou conservação do patrimônio geológico vem sendo empregado em diversas iniciativas pelo mundo, aumentando sua popularidade e reconhecimento nas políticas públicas nacionais.

No início dos anos 2000, surge na Europa, uma destas iniciativas de sucesso internacional, os Geoparques Mundiais da UNESCO, importante instrumento de desenvolvimento territorial com vocação para o desenvolvimento sustentável, baseado nos elementos da geodiversidade regional. Nestes territórios a estratégia de geoconservação tem o papel de promover, suportar e coordenar as ações em: i) conservação do patrimônio geológico, em paralelo com outras ações de conservação dos elementos bióticos (MEIO AMBIENTE); ii) promoção da economia local através do geoturismo (ECONOMIA); iii) disseminar no território a educação formal relacionada a geociências, assim como a educação informal através dos aspectos culturais e suas relações com a geodiversidade local (SOCIAL). Com estes princípios, ratifica-se que os geoparques têm forte sinergia com os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável adotados pela Organização das Nações Unidas que fazem parte da Agenda 2030.

3. PLANO DE TRABALHO

O presente plano de trabalho, Produto 1, consiste em planejar e organizar, no período de 6 meses, todas as atividades necessárias para o desenvolvimento da estratégia de geoconservação do projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul - território catarinense (Praia Grande, Jacinto Machado, Timbé do Sul e Morro Grande), que constituem uma área de aproximadamente 1.304km².

Este estudo compreenderá a revisão dos levantamentos prévios sobre este patrimônio geológico, o inventário dos sítios de maior interesse no território, bem como a consequente avaliação do potencial uso para cada geossítio (científico, educativo e/ou turístico), das técnicas de conservação necessárias, as ações e programas de valorização/divulgação e o programa de monitoramento destes locais, para garantir o uso sustentável deste recurso natural em sinergia com a conservação. Além disso, este estudo contará, em vários momentos, com a colaboração e validação de informações com atores locais.

3.1 Cronograma

O cronograma a seguir, sintetiza o plano de trabalho integrando produtos e as atividades a serem desenvolvidas e instituições envolvidas na execução. Na sequência são detalhadas cada uma das atividades envolvidas no estudo.

CRONOGRAMA
ESTRATÉGIA DE GEOCONSERVAÇÃO do projeto "Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul" - Território Catarinense

Etapas / Produtos	Atividades	julho-17	agosto-17	setembro-17	outubro-17	novembro-17	dezembro-17
Assinatura do contrato	Reunião presencial na SOL para assinatura do contrato						
1 - Plano de Trabalho	Reunião presencial na SOL, com técnicos da Secretaria e coordenadores do projeto geoparque, para apresentação e validação do documento						
2 - Relatório de avaliação e atualização da inventariação dos geossítios já identificados (Grupo 1)	Levantamento bibliográfico e trabalho de campo nos geossítios previamente inventariados pela CPRM em 2011, denominados de Grupo 1 - revisão de método e reavaliação						
	Relatório dos geossítios Grupo 1						
3 - Relatório parcial de atividades	Reuniões com os atores locais para planejamento e definição da estratégia de comunicação, no âmbito do conteúdo de geoconservação, para o projeto geoparque						
	Capacitações técnicas						
	Reuniões para definição das prioridades das ações de valorização e divulgação dos geossítios do Grupo 1 e materiais interpretativos						
	Relatório com a consolidação das atividades						
4 - Inventariação e avaliação de novos geossítios (Grupo 2)	Elaboração de conteúdos didáticos para os materiais interpretativos dos geossítios do Grupo 1						
	Reuniões para validação dos conteúdos didáticos dos materiais interpretativos dos geossítios do Grupo 1						
	Levantamento bibliográfico e trabalho de campo para prospecção de novos geossítios do Grupo 2						
	Relatório dos geossítios Grupo 2						
5 - Relatório final de atividades e estratégia de geoconservação	Reuniões com os atores locais para atualização da estratégia de comunicação e novos conteúdos de geoconservação para os geossítios do Grupo 1 e Grupo 2						
	Capacitações técnicas						
	Reuniões para definição das prioridades das ações de valorização e divulgação dos geossítios do Grupo 2 e materiais interpretativos						
	Elaboração de conteúdos didáticos para os materiais interpretativos do Grupo 2						
	Reuniões para validação dos conteúdos didáticos dos materiais interpretativos dos geossítios do Grupo 2						
	Relatório final das atividades realizadas						
	Relatório da estratégia de geoconservação de todos os geossítios inventariados dos Grupos 1 e 2						

Legenda:  Período em que as atividades estarão sendo desenvolvidas
 Período de entrega dos produtos

3.2 Revisão dos geossítios previamente inventariados (Produto 2)

O inventário do patrimônio geológico do território catarinense no projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul é o primeiro passo para o desenvolvimento da estratégia de geoconservação. A identificação, avaliação e caracterização deste patrimônio deverá ocorrer, de maneira sistemática, baseada em critérios pré-estabelecidos e métodos reconhecidos (Lima *et al.*, 2010; Brilha, 2016).

No ano de 2011, foi publicado um estudo no âmbito do Projeto Geoparques, promovido pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, para o projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, que elaborou o cadastro de geossítios/geomonumentos, indicando a relevância e o interesse de cada um, além da produção de mapa geológico básico compilado na escala 1:750.000 com a localização dos geossítios inventariados (Godoy *et al.*, 2011). Na época, o estudo identificou 20 geossítios num território 67% maior que o atual, que envolvia municípios catarinenses (15) e gaúchos (4).

Considerando a necessidade de atualizar o método de inventário para o projeto e adequar a área de estudo, o Produto 2 da estratégia de geoconservação compreenderá a revisão e atualização das caracterizações geológica e ambiental, bem como a avaliação do potencial uso (científico, educativo e turístico) dos 9 geossítios, denominados Grupo 1 de geossítios, que localizam-se apenas nos municípios de Morro Grande, Timbé do Sul, Jacinto Machado e Praia Grande.

Para a execução deste produto, serão necessários, pelo menos, 5 dias de trabalho de campo, onde será utilizada uma ficha/formulário que permitirá sistematizar as informações. Nesta atividade serão necessários alguns equipamentos como GPS Garmin 62 SC, bússola Brunton, câmera fotográfica, martelo, entre outros materiais comuns aos serviços de campo.

A consolidação deste produto integrará um relatório com os resultados da revisão e reavaliação dos geossítios já inventariados, indicando aqueles que permanecerão no inventário (Grupo 1 de geossítios), bem como as fichas/formulários do levantamento de campo e o banco de imagens em alta resolução dos geossítios com, pelo menos, 10 imagens de cada.

3.3 Relatório parcial de atividades (Produto 3)

Nesta etapa será dado início a elaboração de conteúdo de geoconservação que deverão ser utilizado na estratégia de comunicação do projeto geoparque. Esses dados deverão apresentar suficiente informação, tanto textual como visual, linguagem acessível e de acordo com conteúdos já desenvolvidos em outros geoparques.

São previstas 4 reuniões com os atores locais para planejamento e definição da estratégia de comunicação, no âmbito do conteúdo de geoconservação, para o projeto geoparque. Estes conteúdos deverão ser validados em reuniões com a equipe de coordenação do projeto e irão integrar a estratégia geral de comunicação do projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, constituída pelo site, redes sociais, newsletter, folders e materiais educativos. A implementação destes meios de comunicação ainda será confirmada pela equipe de coordenação do projeto.

Com o intuito de disseminar conhecimento à população local, engajar setores estratégicos da sociedade, bem como angariar colaboradores e parceiros para o projeto geoparque, estão previstos 4 cursos de capacitações técnicas, com carga horária mínima de 8h/course e expectativa mínima de 20 pessoas em cada capacitação, tendo como público alvo nesta etapa da consultoria, os gestores públicos municipais, representantes dos meios de comunicação regional, trade turístico e guias/monitores de turismo da região.

Estas capacitações deverão tratar, minimamente, os seguintes temas: i) conceito dos Geoparques Mundiais da UNESCO, ii) aspectos gerais de constituição e gestão de geoparques; iii) projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (histórico das atividades); iv) estratégia de geoconservação do projeto; v) discussão de potenciais atividades a serem realizadas pelo público específico da capacitação em parceria com o projeto. Quando possível, os temas deverão utilizar de exemplos e boas práticas de membros dos Geoparques Mundiais da UNESCO, como forma de disseminar a rede de geoparques e fomentar possíveis trocas de experiências e intercâmbios.

A partir dos levantamentos de campo e revisão dos geossítios do Grupo 1, serão realizadas 4 reuniões, uma por município, com a participação de atores locais para discussão e definição das prioridades das ações de cunho científico, educativo e recreativo – referentes a valorização e divulgação - que serão fomentadas nos respectivos geossítios, como por exemplo: priorização de geossítios, de infraestruturas para uso público, de acessibilidade, etc. Também serão realizadas nestas reuniões, discussões e definições dos materiais interpretativos que serão utilizados na estratégia de geoconservação, como por exemplo: painéis, folders, mapas, maquetes, materiais interativos, vídeos, coleções didáticas, entre outras opções.

Como consequência das reuniões e capacitações previstas neste produto, que também servirão para identificar potenciais colaboradores e parceiros, as ações diversas no âmbito do tripé de sustentabilidade dos geoparques (geoconservação, geoeducação e geoturismo) deverão ser fomentadas no território e devidamente registradas e encaminhadas a coordenação do projeto geoparque, compondo desta forma um memorial das atividades e resultados, que futuramente poderão ser utilizados na candidatura à UNESCO.

Finalmente, este produto será consolidado em um relatório de atividades, com o registro detalhado, as dificuldades e oportunidades encontradas no processo, bem como os encaminhamentos recomendados.

3.4 Inventariação e avaliação de novos geossítios (Produto 4)

Neste segundo momento do inventário do patrimônio geológico, uma nova etapa de trabalho de campo será necessária para a prospecção de novos geossítios (Grupo 2), que também irão integrar a estratégia de geoconservação do projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul - território catarinense (Praia Grande, Jacinto Machado, Timbé do Sul e Morro Grande).

Esta etapa de campo será precedida por um extenso levantamento bibliográfico acerca do patrimônio geológico em questão, uma vez que o inventário deve ser fortemente sustentado no conhecimento científico existente sobre o território. Para a execução deste produto, serão necessários, pelo menos, 20 dias de trabalho de campo, considerando em média, 5 dias de prospecção para cada município. No campo, novos geossítios serão selecionados, a partir da aplicação de uma ficha/formulário que permitirá quantificar e sistematizar as informações de localização, caracterização geológica e ambiental, bem como avaliar o potencial uso (científico, educativo e turístico) de cada geossítio.

Realizar melhorias *in loco*, produzir informações e materiais interpretativos, são ações concretas que ajudam a aumentar o interesse nos geossítios, ajudando o público a reconhecer o valor do local. Por este motivo, após reuniões locais, serão priorizados, pelo menos um geossítio por município (Grupo 1), onde serão elaborados conteúdos didáticos para os materiais interpretativos, que também serão validados pelos atores locais (1 reunião por município). A execução e implementação dos materiais interpretativos será de responsabilidade dos gestores do projeto geoparque.

A consolidação deste produto integrará um relatório com os resultados do inventário dos geossítios do Grupo 2, bem como as fichas/formulários do levantamento de campo e o banco de imagens em alta resolução dos geossítios com, pelo menos, 10 imagens de cada. Além disso, serão entregues os conteúdos didáticos dos materiais interpretativos priorizados para o Grupo 1, o registro detalhado das reuniões e uma síntese das dificuldades e oportunidades encontradas no processo, bem como os encaminhamentos recomendados.

3.5 Relatório final de atividades e Estratégia de geoconservação (Produto 5)

Novamente nesta etapa, outras 4 capacitações técnicas serão realizadas com o intuito disseminar conhecimento à população local e engajar setores estratégicos da sociedade, bem como angariar possíveis colaboradores e parceiros para o projeto geoparque. Serão 4

capacitações com carga horária mínima de 8h/curso e expectativa mínima de 20 pessoas em cada capacitação. Estas capacitações serão direcionadas aos gestores públicos municipais e estaduais (SOL, FATMA, EPAGRI, etc.), instituições de ensino superior estaduais e federais, professores municipais/estaduais e atores locais.

Estas capacitações deverão tratar, minimamente, os seguintes temas: i) conceito dos Geoparques Mundiais da UNESCO, ii) aspectos gerais de constituição e gestão de geoparques; iii) projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (histórico das atividades); iv) estratégia de geoconservação do projeto; v) discussão de potenciais atividades a serem realizadas pelo público específico da capacitação em parceria com o projeto. Quando possível, os temas deverão utilizar de exemplos e boas práticas de membros dos Geoparques Mundiais da UNESCO, como forma de disseminar a rede de geoparques e fomentar possíveis trocas de experiências e intercâmbios, sendo essas atividades importantes e fundamentais durante a construção e certamente durante a avaliação da candidatura.

A partir dos levantamentos de campo e inventário dos geossítios do Grupo 2, serão realizadas 4 reuniões, uma por município, com a participação de atores locais para discussão e definição das prioridades das ações de cunho científico, educativo e recreativo – referentes a valorização e divulgação - que serão fomentadas nos respectivos geossítios, como por exemplo: priorização de geossítios, de infraestruturas para uso público, de acessibilidade, etc. Nestas reuniões também serão discutidos e definidos os materiais interpretativos que serão utilizados na estratégia de geoconservação, como por exemplo: painéis, folders, mapas, maquetes, materiais interativos, vídeos, coleções didáticas, entre outras opções.

Ainda nesta etapa será complementado o conteúdo de geoconservação que deverá ser utilizado na estratégia de comunicação do projeto geoparque, com a participação dos atores locais, em pelo menos 4 reuniões. Estes conteúdos deverão ser validados em reuniões com a equipe de coordenação do projeto e irão integrar a estratégia geral de comunicação do projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, constituída pelo site, redes sociais, newsletter, folders e materiais educativos. A implementação destes meios de comunicação ainda será confirmada pela equipe de coordenação do projeto.

Realizar melhorias *in loco*, produzir informações e materiais interpretativos, são ações concretas que ajudam a aumentar o interesse nos geossítios, ajudando o público a reconhecer o valor do local. Por este motivo, após reuniões locais, serão priorizados, pelo menos 1 geossítio por município (Grupo 2), onde serão elaborados conteúdos didáticos para os materiais interpretativos, que também serão validados pelos atores locais (1 reunião por município). A execução e implementação dos materiais interpretativos será de responsabilidade dos gestores do projeto geoparque.

Como consequência das reuniões e capacitações previstas neste produto, que servirão para identificar potenciais colaboradores e parceiros do projeto geoparque, ações diversas no âmbito do tripé de sustentabilidade dos geoparques: geoconservação, geoeducação e geoturismo, deverão ser fomentadas no território e devidamente registradas e encaminhadas a coordenação do projeto geoparque, compondo desta forma um memorial das atividades e resultados, que futuramente poderão ser utilizados na candidatura à UNESCO.

Finalmente será elaborado o relatório com a Estratégia de Geoconservação dos geossítios dos Grupos 1 e 2 do território catarinense do geoparque, contemplando uma síntese das caracterizações; avaliação do potencial uso; indicação das técnicas de geoconservação, visando anular ou mitigar as ameaças naturais e antrópicas; ações e programas de valorização/divulgação dos geossítios e programa de monitoramento.

As atividades desenvolvidas nesta etapa serão consolidadas em um relatório final de atividades, com o registro detalhado, as dificuldades e oportunidades encontradas no processo, bem como os encaminhamentos recomendados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estratégia de geoconservação é etapa fundamental na construção do projeto geoparque, entretanto, ainda serão necessários muitos avanços com relação a gestão e implementação de ações no território, o estabelecimento de parcerias, bem como o compromisso dos gestores municipais e o envolvimento das comunidades.

Desta forma, a implementação das atividades ora previstas neste plano de trabalho, de acordo com o cronograma apresentado, deverão ocorrer de forma integrada às ações do projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, territórios catarinense e gaúcho, que serão coordenadas pelo consórcio intermunicipal, com vista à futura candidatura à UNESCO *Global Geoparks*.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRILHA, J. (2005). Património Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica. Braga: Palimage Editores, 190 p.
- Brilha, J. (2016), Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review, *Geoheritage*, DOI:10.1007/s12371-014-0139-3.
- CARCAVILLA, L.; DELVENE, G.; DÍAZ-MARTÍNEZ, E.; GARCÍA CORTÉS, A.; LOZANO, G.; RÁBANO, I.; SÁNCHEZ, A.; VEGAS, J. (2012). Geodiversidad y patrimonio geológico. Instituto Geológico y Minero de España. 21 p. Madrid. NIPO: 474-11-012-3. Segunda Edición.
- GODOY, M. M.; BINOTTO, R. B.; WILDNER, W. Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul – Proposta. CPRM: Porto Alegre. 2011. 109p. (não publicado)
- GRAY, M. (2004). Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. England: John Wiley and Sons, 434p.
- LIMA, F.F.; BRILHA, J.B.; SALAMUNI, E. (2010). Inventorying geological heritage in large territories: a methodological proposal applied to Brazil. *Geoheritage*, <http://dx.doi.org/10.1007/s12371-010-0014-9>.

7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Certificamos que as informações contidas neste relatório são verdadeiras e corretas, e que os serviços realizados, conclusões e recomendações apresentadas estão em conformidade com as boas práticas adotadas pela empresa GEODIVERSIDADE.

O escopo do serviço realizado obedece aos termos firmados entre a CONTRATANTE e a GEODIVERSIDADE Soluções Geológicas Ltda., aplicando-se única e exclusivamente aos fins acordados e contratados entre as partes.

Florianópolis, 07 de julho de 2017.



Flavia Fernanda de Lima
Geóloga Mestre – CREA PR nº75.624/D



Jean Carlos Vargas
Geólogo – CREA PR nº 76.289/D

+ 55 41 9 9677 3518 | + 55 41 9 9615 8977

geodiversidade@geodiversidade.com.br

Curitiba | Paraná | Brasil



geodiversidade.com.br