

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**BERNADETE MACHADO**

**A APRENDIZAGEM SOCIOAMBIENTAL DOS VISITANTES EM UNIDADES DE  
CONSERVAÇÃO**

**PONTA GROSSA  
2009**

## ERRATA

<b>Folha</b>	<b>Linha</b>	<b>Onde se lê (incorreto)</b>	<b>Leia-se (correto)</b>
32	14 a 22 ou 2º parágrafo	A aprendizagem no sentido restrito (s. str.) é a aquisição do conhecimento em função da experiência física ou lógico-matemática e favorece as estruturas lógicas e a equilíbrio. Além disso, equivale ao conjunto das diferenciações que provém da acomodação, que pode gerar novos esquemas devido à grande variedade de conteúdos. Já a aprendizagem no sentido lato se confunde com o desenvolvimento, caracterizado como um processo funcional que deriva do equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, além de favorecer a organização dos esquemas. Então, como ressalta Battro, a aprendizagem no sentido amplo equivale à “união das aprendizagens s.str. e [a dos] processos de equilíbrio” (1978, p.32).	A aprendizagem no sentido restrito (s. str.) é a aquisição do conhecimento em função da experiência física ou lógico-matemática, ou de ambas. Já a aprendizagem no sentido amplo (s. lat) envolve a aprendizagem no sentido restrito associada com processos de equilíbrio. Esses processos de equilíbrio, ou coerência pré-operatória, não resultam da experiência, mas sim de um processo dedutivo (PIAGET; GRÉCO, 1974).

**BERNADETE MACHADO**

**A APRENDIZAGEM SOCIOAMBIENTAL DOS VISITANTES EM UNIDADES DE  
CONSERVAÇÃO**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Área de Concentração: Educação, Linha de Pesquisa: Ensino-Aprendizagem.

**Orientador: Prof. Dr. Ademir José Rosso**

**Ponta Grossa  
2009**

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Setor de Processos Técnicos BICEN/UEPG

M149a Machado, Bernadete  
A aprendizagem socioambiental dos visitantes em unidades de conservação. / Bernadete Machado. Ponta Grossa, 2009. 169f.  
Dissertação (Mestrado em Educação – Linha de Pesquisa : Ensino - aprendizagem), Universidade Estadual de Ponta Grossa.  
Orientador: Prof. Dr. Ademir José Rosso

1. Teoria de Piaget. 2. Percepção. 3. Aprendizagem socioambiental. 4. Trilha interpretativa. 5. Unidade de conservação I. Rosso, Ademir José. II. T.

CDD: 370.15

**TERMO DE APROVAÇÃO**


**BERNADETE MACHADO**


**A APRENDIZAGEM SOCIOAMBIENTAL DOS VISITANTES EM UNIDADES DE  
CONSERVAÇÃO**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Orientador

  
Prof. Dr. Ademir José Rosso  
UEPG

  
Profa. Dra. Maria do Rosário Knechtel  
UFPR

  
Profa. Dra. Priscila Larocca  
UEPG

  
Profa. Dra. Célia Finck Brandt  
UEPG

Ponta Grossa, 11 de dezembro de 2008

*O órgão da verdade objetiva, do conhecimento objetivo no sentido estrito, é o intelecto, e não os sentidos.*

(Hans G. Furth)

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu esposo Luciano

Aos meus pais José e Rosina

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus.

Aos meus pais, pela paciência, compreensão e incentivo que demonstraram em todos os momentos desta minha jornada.

Ao Luciano, meu esposo, pelo apoio e compreensão nos momentos de ausência e, ainda pelo incentivo e carinho nos momentos de exaustão.

Às minhas irmãs e meu irmão, cunhados e sobrinhos que souberam compreender minha ausência em datas e momentos especiais.

Ao Professor Ademir por sua imensa sabedoria, e, também pela paciência, estímulo e compreensão que demonstrou nesta minha caminhada de iniciação à pesquisa.

Às Professoras Célia e Priscila, que participaram desde o início desta minha caminhada, agradeço pelo interesse e estímulo.

À Professora Maria do Rosário, pessoa extremamente rica em conhecimentos, pela leitura que realizou de meu trabalho e, também, pelo incentivo.

Ao Professor Brígido Vizeu Camargo, pela disponibilidade e contribuição quanto à utilização do software ALCESTE.

À Professora Marlene Perez, pelo carinho e imensa contribuição na análise do relatório emitido pelo software ALCESTE.

Aos colegas de mestrado, especialmente à Franciely, Bárbara, Federico, Egon, Delvana, Denise, Renata, Paula, Nájela, pela amizade.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental – GEPEA –, representado no ano de 2004 pela Adriana e Júlia, pelo acolhimento e estímulo à pesquisa.

Aos Professores Sydione e Paulo Moro, pelo estímulo.

Aos colegas de graduação Luciane, Liliam, Marli e Moisés pela amizade e incentivo.

Ao Instituto Ambiental do Paraná –IAP – à Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas – DIBAP, especialmente ao gerente do Parque Estadual do Guartelá, Cristovam, por autorizar e acreditar em meu trabalho.

Aos visitantes do Parque Estadual do Guartelá, que participaram como sujeitos na pesquisa, agradeço de modo especial pela colaboração neste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – pela bolsa de estudos que recebi.



## LISTA DE SIGLAS

AFC	Análise Fatorial de Correspondência
ALCESTE	Análise Lexical pelo Contexto de um Conjunto de Segmentos de Texto ("Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte")
CHA	Classificação Hierárquica Ascendente
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CIPP	Centro Interdisciplinar de Pesquisa e Pós-Graduação
EA	Educação ambiental
GEPEA	Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
PEG	Parque Estadual do Guartelá
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TI	Trilha (s) interpretativa (s)
UC	Unidades de conservação
UCE	Unidade de Contexto Elementar
UCI	Unidade de Contexto Inicial
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
VOU	Voluntários nas Unidades de Conservação

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	–	Processo de construção do conhecimento .....	25
Figura 1	–	Dendograma das classes estáveis (1ª partição) .....	80
Figura 2	–	Dendograma das classes estáveis (2ª partição) .....	81

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Análise das repostas subjetivas e objetivas dos monitores do Parque Estadual do Guartelá .....	66
Tabela 2	– Categoria “Motivação para visitar uma unidade de conservação.	72
Tabela 3	– Categoria “Representações da unidade de conservação pelo visitante .....	73
Tabela 4	– Categoria “Interpretações a partir das percepções do ambiente..	75
Tabela 5	– Categoria “interpretações a partir das percepções do ambiente .	76
Tabela 6	– Categoria “Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente .....	78
Tabela 7	– Informações da caracterização dos sujeitos da pesquisa .....	80
Tabela 8	– Palavras mais significativas da Classe 1 .....	82
Tabela 9	– Palavras mais significativas da Classe 2 .....	84
Tabela 10	– Palavras mais significativas da Classe 3 .....	86
Tabela 11	– Palavras mais significativas da Classe 4 .....	87
Tabela 12	– Resultado da análise das categorias .....	93
Tabela 13	– Resultado da análise das classes do relatório emitido pelo software ALCESTE .....	95

## SUMÁRIO

<b>Apresentação</b> .....	12
<b>CAPÍTULO I - Aprendizagem e aprendizagem socioambiental</b> .....	21
1.1. O conhecimento na Teoria de Piaget .....	21
1.1.1. O papel da percepção na construção do conhecimento .....	25
1.1.2. A aprendizagem .....	31
1.2. Educação ambiental .....	36
1.2.1. Aprendizagem socioambiental: que tipo de aprendizagem a educação ambiental requer? .....	40
1.2.2. Relação construção do conhecimento e educação ambiental .....	43
1.2.3. A posição do problema das trilhas interpretativas de educação ambiental .....	45
1.2.4. Essa posição como se coloca frente à Teoria de Piaget? .....	51
<b>CAPÍTULO II – Procedimentos metodológicos para a coleta e análise das informações</b> .....	54
2.1. Ambiente e sujeitos da pesquisa .....	54
2.2. Pesquisa-ação e pesquisa do tipo etnográfica .....	58
2.3. Procedimentos para a coleta das informações .....	62
2.4. Procedimentos para a análise das informações .....	65
2.4.1. A primeira intervenção: visitantes e monitores do Parque Estadual do Guartelá .....	66
2.4.2. Análise lexical das entrevistas com utilização da análise de conteúdo... ..	67
2.4.3. Análise lexical do conteúdo das entrevistas com utilização do programa informático ALCESTE .....	69
<b>CAPÍTULO III – Análise, resultados e discussão</b> .....	71
3.1. As categorias de análise: análise de conteúdo .....	71
3.1.1. Motivação para visitar uma unidade de conservação .....	71
3.1.2. Representações da unidade de conservação pelo visitante .....	73
3.1.3. Interpretações a partir das percepções do ambiente .....	74
3.1.4. Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente .....	78
3.2. A análise léxica das informações: relatório do software ALCESTE .....	80
3.3. Resultados .....	89
<b>Considerações finais</b> .....	97
<b>Referências</b> .....	102

Anexo A – Autorização de pesquisa científica concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP .....	108
Anexo B – Questionário aplicado aos visitantes na primeira intervenção .....	111
Anexo C – Questionário aplicado aos monitores .....	113
Anexo D – Transcrições das entrevistas .....	114
Anexo E – Análise do questionário da primeira intervenção .....	136
Anexo F – Categorias da análise de conteúdo .....	137
Anexo G – Relatório emitido pelo software ALCESTE .....	150

## RESUMO

Esta investigação teve como objeto de estudo, a aprendizagem socioambiental do visitante a partir da percepção do ambiente pelo visitante na trilha interpretativa (TI) de uma unidade de conservação (UC). A presente pesquisa tem como pressupostos teóricos que fundamentam as discussões, os estudos propostos por Piaget em relação à construção do conhecimento. As questões que este estudo busca responder se refere a: que contribuições a visita a uma área de proteção ambiental pode apresentar para viabilizar a aprendizagem socioambiental dos visitantes?; Em que situações a experiência dos visitantes proporciona a aquisição de atitudes socioambientais?; Como a interação dos visitantes com o ambiente, pode gerar desequilíbrios cognitivos capazes de promover a aprendizagem socioambiental? Os objetivos da presente pesquisa são: investigar os fatores que promovem a percepção dos visitantes em uma TI, que podem implicar na aprendizagem socioambiental; descrever situações na TI, que podem contribuir para que os visitantes desenvolvam atitudes socioambientais a partir da visita a uma área de proteção ambiental; e, também, analisar momentos em que a percepção dos visitantes produz um desequilíbrio cognitivo. A pesquisa foi desenvolvida na trilha autoguiada e interpretativa do Parque Estadual do Guartelá (PEG), município de Tibagi no Estado do Paraná. Os sujeitos da pesquisa foram os indivíduos que visitaram a unidade de conservação (UC) no período de fevereiro, e também, maio a agosto do ano de 2008. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com uma metodologia que envolve uma interface da pesquisa-ação com a pesquisa do tipo etnográfica. Utilizou-se como procedimentos para a coleta de informações: um questionário semi-estruturado, aplicado aos visitantes em uma intervenção exploratória com a finalidade de diagnosticar a relevância da visita a uma UC; a entrevista não-diretiva direcionada aos visitantes no percurso da trilha; além, da observação com roteiro próprio. Apresenta-se como resultado a potencialidade educativa de uma TI. Quanto aos sujeitos, ficou expresso que os indivíduos que se mostraram mais sensibilizados com o ambiente também não ultrapassaram a centração no processo de construção do conhecimento. Já os sujeitos que problematizaram as características do ambiente mostraram um esforço de descentração. Com esta investigação foi possível concluir que as atividades promovidas durante as intervenções, possibilitaram a percepção do visitante na TI. O desequilíbrio cognitivo apresentado por alguns dos sujeitos fez com que estes estivessem mais suscetíveis a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Teoria de Piaget, Percepção, Aprendizagem socioambiental, Trilha interpretativa, Unidade de conservação.

## THE SOCIOAMBIENTAL APPRENTICESHIP OF THE VISITORS INTO THE PRESERVATION UNITIES

### ABSTRACT

This investigation had an object of study: the socioambiental apprenticeship of a visitor from the perception of the environment looking into the interpretative trails (IT) from a preservation unit (PU). The actual research had theoretical Assumptions that are to basal the arguments, the studies proposed By Piaget regarding the construction of the knowledge. The questions that this study tries to answer are related to: what contributions the visit to an Environmental protected area can bring out about the feasibility of the socioambiental apprenticeship of the visitors? What kind of situations the experience of the visitors can contribute to provide the acquisition of socioambiental attitudes; How the interaction of the visitors with the environment, can bring cognitive disequilibriums able to promote the socioambiental apprenticeship? The objectives from the actual research are: to investigate the factors that promote the perception of the visitors into an IT, they can implicate on the socioambiental apprenticeship; to describe situations into the IT, that can contribute for the visitors to develop socioambientals attitudes from the visit of an environmental protective area; and, also, to analyze moments where the perception of the visitors produces a cognitive disequilibrium. The research was developed from the analysis of the auto guided tracks and interpretative trails, both from the Guartelá State Park (GEP), in Tibagi City in the Paraná State. The guys from this research were the individuals who visited the preservation unit (UP) in the period of February, and also, from May to August in the year of 2008. It treats a qualitative research with a methodology that involves an interface of the research-action with the ethnographic research type. We use as procedures the collection of information: a questionnaire quasi-structured, handled to the visitors in an exploratory intervention with the purpose to trace the relevance of the visit into a PU; the interview not directive directioned to the visitors in the course of the trails; aside from, the observation with self itinerary. We present as result the educational potentiality of an IT. And about the guys, was expressed that the individuals who showed themselves more sensitive with the environment also did not surpassed the centerboard in the process of construction of the knowledge. About the guys who found problems in the characteristics of the environment showed an uncentreboard effort. With this investigation was possible to conclude that the activities promoted during the interventions, showed the perception of the visitor in the IT. The cognitive disequilibrium presented by a few guys has led them to be more liable to the apprenticeship.

**Key words:** Piaget Theory, Perception, Socioambiental Apprenticeship, Interpretative Trails, Preservation Unit.

## APRESENTAÇÃO

Nesta investigação apresentamos o resultado das intervenções em visitas de uma Unidade de Conservação (UC) do Estado do Paraná, mais especificamente o Parque Estadual do Guartelá (PEG), município de Tibagi – PR. As informações analisadas se referem às respostas dos visitantes a uma entrevista realizada no percurso da trilha, com questões relacionadas a particularidades do ambiente, e também às observações aos sujeitos.

Uma UC se constitui em um espaço territorial que recebe proteção legal como patrimônio natural. Em muitas destas áreas há a presença de espécies, tanto na fauna como na flora, ameaçadas de extinção. As UC são divididas em duas categorias: Unidades de Uso Sustentável que têm por característica conciliar a conservação do ambiente e seu uso sustentável e as Unidades de Proteção Integral cujo objetivo é a preservação do ambiente, mas admite o uso indireto de seus recursos. (BRASIL, 2007)

Os parques estaduais, federais e municipais são classificados como Unidades de Proteção Integral, e as características desta categoria estão na proteção dos ecossistemas naturais, na viabilidade de realização de pesquisas científicas, além de atividades de Educação Ambiental (EA). No entanto, a visitação pública está sujeita às normas estabelecidas no plano de manejo<sup>1</sup> (PARANÁ, 2005).

A EA representa uma proposta educacional fundamentada em valores sociais voltados ao ambiente e surge da necessidade de detectar e responder aos problemas a que o ambiente foi exposto. A complexidade da EA está no processo

---

<sup>1</sup> Documento técnico que orienta e norteia a gestão das áreas protegidas e identifica as necessidades locais. O documento apresenta o zoneamento estabelecido, as normas, as prioridades da UC, a organização de ações futuras, os programas desenvolvidos e a serem desenvolvidos e as condutas administrativas para as UC. (PARANÁ, 2005).



interdisciplinar que é proposto, porque não se trata apenas do ambiente natural, mas sim do ambiente social incluindo os seres humanos. Além disso, a EA pressupõe uma ruptura paradigmática e sugere a revisão do pensamento científico.

Desta ruptura, surge uma nova forma de aprender que consiste na aprendizagem socioambiental. Esta aprendizagem envolve um processo, na construção do conhecimento, que interliga fatores sociais e ambientais em uma mesma dimensão, e compreende uma ação interna do indivíduo, além de envolver questões éticas e morais. Já, a atitude socioambiental corresponde ao ato em si, ou seja, à capacidade de o indivíduo executar ações condizentes com esta internalização.

Nossa trajetória até o lócus de investigação envolveu constantes questionamentos referentes à inserção dos conhecimentos teóricos no campo prático. Isso porque, no ano de 2004, ao recebermos a proposta para o desenvolvimento de um programa de EA em uma UC do Estado do Paraná, houve a exigência de domínio de inúmeras questões, a começar pelo conceito de EA. Pela necessidade de conhecimentos sobre a EA buscaram-se alternativas que atendessem a demanda, e o Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental (GEPEA) apresentou uma oportunidade formativa.

Os encontros deste grupo de estudos são realizados no Centro Interdisciplinar de Pesquisa e Pós-Graduação – CIPP, no Campus da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), mais especificamente no espaço do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação.

O GEPEA se constitui em um grupo de estudos que discute a produção científica apresentada em eventos da área. Aos membros do grupo compete, num primeiro momento, a leitura e fichamento dos trabalhos apresentados em eventos.

Para este procedimento foi desenvolvido uma ficha de leitura, pois esta metodologia proporciona aos participantes um estudo estruturado, cruzado e analítico da produção em EA. Após o término dessa atividade, são oportunizadas sessões de estudos e trocas de experiências entre os participantes.

A atual formação compreende grupos pré-determinados de três integrantes para realizar a conferência e discussão dos fichamentos. Este processo viabiliza a segurança e confiabilidade das informações fichadas. Quando os participantes concluem um banco de dados com os fichamentos dos textos e já conhecem o universo de discussões em EA, a pesquisa é então promovida pelo GEPEA por meio de investigação documental que tem por finalidade analisar o modo como são desenvolvidas as intervenções em EA.

O debate, as leituras e fichamentos oportunizado aos membros do GEPEA e também as leituras sobre o tema nos proporcionaram o desenvolvimento de uma proposta piloto na UC durante os anos de 2005 e 2006. Neste primeiro contato com a UC buscou-se delimitar o perfil dos visitantes, bem como as expectativas e perspectivas em relação à visita. Com o resultado deste estudo optamos por desenvolver um projeto na Trilha Interpretativa (TI).

As TI são percursos que servem como estratégia de aproximação entre visitante e ambiente, com o objetivo de apresentar ao indivíduo parte da história e cultura local. Existem trilhas que têm a presença de um guia para orientar o público a respeito das características do ambiente; e as autoguiadas que, em muitos casos, necessitam de meios alternativos como placas e/ou painéis descritivos em seu trajeto. As utilizações de temas, como a água e o lixo, são constantemente abordadas nestes espaços.

Em nossa concepção, uma TI, com a multiplicidade de elementos que possui, tem a função de integrar o sujeito ao meio, o que se torna possível quando o indivíduo vivencia uma experiência que o capacite de perceber as interações do ambiente e a interferência humana.

Já no primeiro capítulo, mostramos a busca que realizamos em quatro trabalhos para subsidiar e justificar a intervenção. Optamos por artigos em que a estrutura, procedimentos metodológicos e objetivos se distinguiam. Devido a uma ampla pesquisa bibliográfica, leitura e fichamento de textos referentes à EA em áreas protegidas, observamos que a maioria dos trabalhos seguia um mesmo referencial teórico e os objetivos eram basicamente os mesmos. Então, nos textos selecionados encontramos a base para justificar e desenvolver nossa pesquisa.

Dos anais do IV Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (IV EPEA) que aconteceu em julho de 2007 na cidade de Rio Claro em São Paulo selecionamos dois trabalhos: “Educação ambiental: tecendo trilhas, escriturando territórios” de Shaula Maíra Vicentini de Sampaio e Leandro Belinaso Guimarães e, “A abordagem participativa na construção de uma trilha interpretativa como uma estratégia de educação ambiental em São José do Rio Pardo – SP” autoria de Ariane Di Tullio e Haydée Torres de Oliveira. Nos anais da ANPEd Sul que aconteceu em Itajaí – SC em 2008, encontramos o trabalho de Fernanda Menghini “Trilhas interpretativas: caminhos para a educação ambiental”. E na Revista *Árvore* (2008) selecionamos o artigo “Estudo do uso público e análise ambiental das trilhas em uma unidade de conservação de uso sustentável: Floresta Nacional de Ipanema, Iperó – SP” de Paula Cristina de Souza e Henry Lesjak Martos.

Esses trabalhos, dentre outros, contribuíram para distinguir a presente investigação, por enfatizar o aspecto fundamental, em uma UC, a caracterização da

TI como um espaço educativo que pode viabilizar a aprendizagem socioambiental. Ainda se ressalta, neste trabalho que, embora com toda pluralidade de informações que se pode trabalhar em uma TI, os elementos mais representativos são as próprias particularidades deste ambiente. A interpretação, nesta pesquisa, compreende a subjetividade do indivíduo, posto que é ele próprio que vai decifrar o ambiente, e a função do investigador é de provocar os sujeitos a “olhar”, “observar” os aspectos que poderiam lhes passar despercebidos.

Uma UC, com toda biodiversidade e diversidade de informações representa um espaço riquíssimo de oportunidades educativas. Vale lembrar, entretanto, que estas oportunidades precisam ser trabalhadas e problematizadas com os visitantes, embora, as UC nem sempre possuem um quadro efetivo de funcionários, e acabam servindo apenas como o cenário apreciativo de uma paisagem agradável aos visitantes sem lhes fornecer uma aprendizagem significativa integrada a sua cultura.

Na abordagem de Sampaio e Guimarães (2007) transparece a preocupação na construção das trilhas como ambientes educativos. A crítica proferida por Sampaio em relação às TI das áreas protegidas reforça a inquietação quanto à aprendizagem socioambiental do visitante.

Os monitores da maioria das UC são voluntários, que, muitas vezes, não possuem uma capacitação para o atendimento ao processo de visitação e, assim, como afirmam Tullio e Oliveira (2008), se prestam ao serviço de vigilantes nas trilhas. Normalmente, a causa dessa situa o   a rotatividade dos monitores, que, na maioria das vezes, nem conhecem (e nem têm tempo hábil para conhecer) a UC a que prestam o serviço.

Apesar de o voluntário pretender colaborar com a organiza o das atividades desenvolvidas na UC, a boa vontade do monitor   direcionada para

atender aos propósitos dos parques, e a visitação fica em segundo plano. Isso porque, mesmo que os visitantes sejam bem recebidos, existe a preocupação, por parte do monitor, que eles não saiam do percurso para não causar danos ao ambiente. Deste modo o voluntário age como um vigilante, atento às ações do visitante, o que ocasiona um distanciamento entre eles, impedindo que o objetivo maior – informativo e educacional – ocorra.

Em nosso projeto inicial apresentávamos a proposta de investigar dois tipos de sujeitos: os visitantes e os monitores de uma UC. Esta proposta foi revista e optou-se por centrar o olhar somente no visitante da área de proteção ambiental. Esta escolha se justifica devido à complexidade em analisar dois sujeitos distintos ao mesmo tempo. Além disso, como a trilha é autoguiada, não seria possível acompanhar o visitante e observar o monitor ao mesmo tempo.

A investigação foi desenvolvida no Parque Estadual do Guartelá no município de Tibagi – PR. O parque foi escolhido porque possui a segunda maior visitação entre os parques estaduais do Estado do Paraná, ficando atrás somente do Parque Estadual de Vila Velha. Além disso, optamos por esta UC porque ela tem a implantação do programa de voluntariado e, também, pelo fato de a pesquisadora estar inserida neste programa dentro do parque, desde abril de 2004.

Para desenvolver a proposta de investigação foi necessário apresentar um projeto para o Instituto Ambiental do Paraná, IAP, (“A trilha interpretativa como estratégia de aprendizagem socioambiental em uma unidade de conservação”) a fim de obter a autorização de pesquisa (Anexo A, p. 108) dentro da UC e livre acesso aos visitantes.

Assim, esta pesquisa tem como objeto a aprendizagem socioambiental a partir da percepção do ambiente pelo visitante na trilha interpretativa de uma

unidade de conservação. A opção por investigar a percepção do visitante se justifica pela leitura realizada em trabalhos desenvolvidos em ambientes naturais, sendo que os autores associam a percepção à sensibilização. No entanto, a percepção é a superação da sensação no processo de construção do conhecimento.

Então, a preocupação nesta investigação é evidenciar que a interação entre o sujeito e a TI se mostram essenciais no processo de aprendizagem, já que é esta interação que desencadeia a percepção do indivíduo. Para tanto, a hipótese inicial é que, pela experiência ativa na trilha interpretativa, o visitante pode chegar a um conflito cognitivo que possibilita a reconstrução do conhecimento em relação ao ambiente.

A experiência ativa equivale à possibilidade de o sujeito experienciar o ambiente sem o auxílio de placas, painéis ou temas específicos, e sim por meio de sua própria capacidade de observação e interpretação do ambiente.

As questões que norteiam a investigação centram o visitante, como sujeito, e a trilha da UC, como objeto, tendo em vista a aprendizagem socioambiental. As indagações que buscamos responder se referem a:

- Que contribuições a visita a uma área de proteção ambiental pode apresentar para viabilizar a aprendizagem socioambiental dos visitantes?

- Em que situações a experiência dos visitantes proporciona a aquisição de atitudes socioambientais?

- Como a interação dos visitantes com o ambiente pode gerar desequilíbrios cognitivos capazes de promover a aprendizagem socioambiental?

Com estas indagações propôs-se a investigar os fatores que promovem a percepção dos visitantes em uma trilha interpretativa, que podem implicar aprendizagem socioambiental. E apresentamos como objetivos específicos:

- Descrever situações na trilha interpretativa que possam contribuir para que os visitantes desenvolvam atitudes socioambientais a partir da visita a uma área de proteção ambiental;

- Analisar momentos em que a percepção dos visitantes produz um desequilíbrio cognitivo.

Assim, buscamos evidenciar a possibilidade do aprendizado em uma TI, provocado por conflito cognitivo do visitante ao tentar responder aos questionamentos do monitor.

A pesquisa é qualitativa e apresenta uma interface da pesquisa-ação com a pesquisa do tipo etnográfico. A pesquisa-ação envolve a preocupação do pesquisador com a finalidade de transformar a realidade investigada. A pesquisa do tipo etnográfico permite que o pesquisador não somente se envolva no universo pesquisado, mas também se aproxime dos sujeitos para tentar compreender a sua subjetividade.

Como procedimentos metodológicos, optamos pela entrevista não-diretiva e a observação com roteiro próprio. A opção pela entrevista não-diretiva se justifica porque esta modalidade de entrevista pressupõe que o entrevistado construa sua resposta livremente e permite que o indivíduo explore seus próprios conhecimentos a respeito de determinado assunto. Pré-determinou-se um roteiro para a observação, tendo em vista, principalmente, observar quais as ações que o sujeito praticava no momento em que respondia às questões.

Para a análise das informações utilizamos a análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) e a análise textual do software ALCESTE (Análise Lexical pelo Contexto de um Conjunto de Segmentos de Texto). O objetivo da análise de conteúdo está em compreender os emissores por meio da análise das palavras por

eles emitidas, para se buscar entender o que está intrínseco nestas palavras. O tratamento das informações pelo software ALCESTE permite uma análise lexical de um conjunto de segmento de texto, com uma dimensão quantitativa dos elementos textuais.

O primeiro capítulo trata da discussão teórica que norteia a investigação e tem como referencial os pressupostos de Piaget e seus colaboradores, referentes à construção do conhecimento e à aprendizagem. Ainda neste capítulo, discute-se a temática à luz da educação ambiental, cujo enfoque está em Leff, Sauv e, Rosso, Lewin e Morin. Além disso, demonstra-se um estudo a respeito de como tem sido a abordagem de pesquisadores quanto   percep o em ambientes naturais, e, também, o que representa uma trilha interpretativa para estudiosos que desenvolvem seus trabalhos nesta  rea.

O segundo capítulo   dedicado a descri o do local de investiga o e sujeitos da pesquisa,   fundamenta o da metodologia e a descri o dos procedimentos metodológicos para a coleta das informa es e análise.

O terceiro capítulo trata da análise das informa es e dos resultados obtidos na investiga o. São descritas as categorias na análise de conteúdo e o corpus, que   o conjunto de material analisado, no ALCESTE. Por fim há a discussão teórica com o resultado das análises.



## **CAPÍTULO I**

### **1. APRENDIZAGEM E APRENDIZAGEM SOCIOAMBIENTAL**

Em um primeiro momento apresentam-se os pressupostos da teoria de Piaget ao que se refere à construção do conhecimento. Para tanto, a estrutura do texto, primeiro focaliza as estruturas essenciais no desenvolvimento do indivíduo, e, em seguida discute a função da percepção nesta construção, e também, os processos que promovem a aprendizagem.

Em um segundo momento há a discussão em relação à educação ambiental, o enfoque teórico está em Leff. Para responder ao questionamento a respeito do tipo de aprendizagem que a EA exige, apresenta-se a aprendizagem socioambiental e suas especificidades, e, como acontece a relação entre a construção do conhecimento e a EA. Somente após esta discussão, apresenta-se como são desenvolvidos os projetos em trilhas interpretativas, e para finalizar propõe-se a réplica da teoria de Piaget em relação ao problema das TI.

#### **1.1. O Conhecimento na Teoria de Piaget**

Nesta investigação caminhamos entre o campo da epistemologia e o da psicologia, ambos em uma perspectiva piagetiana. Na epistemologia há o “estudo das relações entre o sujeito e objeto, bem como a passagem de um conhecimento menos estruturado para um conhecimento mais estruturado” e, na psicologia, há a

“perspectiva de como os indivíduos se organizam para responder aos desafios do ato cognoscitivo” (ROSSO; BECKER; TAGLIEBER, 1998, p. 64). Com a epistemologia, pretende-se a busca pela compreensão de como o objeto é descrito ou representado no processo de construção do conhecimento; e, com a psicologia busca-se o entendimento desta construção e de como o sujeito se organiza para conhecer, isto é, as mudanças que ocorrem no indivíduo durante este processo.

Piaget apresenta em sua obra “Biologia e conhecimento” (1973) que o conhecimento provém de um processo contínuo no desenvolvimento do indivíduo e discute a hipótese de três formas distintas do conhecimento, que são interligadas e que se complementam. O autor suscita a hipótese dos conhecimentos estruturados por uma programação hereditária, ou conhecimento inato, que por sua vez tem um sentido muito limitado. Para o autor, esta forma de conhecimento supõe o relacionamento do meio com a adaptação hereditária, porém são os mecanismos internos do indivíduo que dispõem de informações antecipadas em relação ao meio. O conhecimento do meio físico é descrito por meio da experiência física com abstração a partir dos objetos. O conhecimento lógico-matemático ocupa o terceiro lugar, no entanto é o mais extenso e o mais elaborado, pois não depende da experiência do indivíduo sobre o objeto, e sim das ações coordenadas que o sujeito apresenta em relação ao objeto.

Furth (1974) apresenta um estudo profundo da teoria piagetiana e evidencia que, para Piaget, a inteligência equivale à transformação operativa do conhecimento. Piaget, como biólogo, defende que o desenvolvimento de um ser vivo tem início na adaptação em seu meio. E quando este organismo começa a interagir com o meio são desencadeados, em seu interior, esquemas coordenados de

conhecimento em relação ao meio externo, o que representa uma apreensão deste meio.

Existe um elemento essencial para coordenar as ações, que se configura no que Piaget chama de esquema. Os esquemas “são sistemas de relações cujos desenvolvimentos mantêm-se sempre dependentes uns dos outros” (BATTRO, 1978, p.94). Isso significa que os esquemas contribuem para ordenar a seqüência das ações interiorizadas.

Um esquema de conhecimento possibilita a articulação e o aprimoramento de significados a outro esquema de conhecimento, fazendo com que a cada informação nova, sobre determinado elemento, reestruture o esquema anterior. Assim, como afirmam Rosso e Berger, “a pessoa não tem um conhecimento global e geral da realidade, mas um conhecimento de aspectos da realidade com os quais entrou em contato ao longo de sua vida por meio de experiência direta e das informações que recebeu” (2006, p. 328). Neste sentido, os esquemas são seqüências de procedimentos que adotamos para compreender determinada situação.

Battro (1976) ao descrever os processos figurativos, apresenta uma síntese da obra de Piaget “Les mécanismes perceptifs”. O autor expõe que Piaget utiliza um “Y” que representa uma imagem dialética em que a base corresponde à adaptação e também à inteligência conceitual e apresenta em suas ramificações, a assimilação que constitui as atividades lógicas e, no outro extremo, a acomodação que constitui as atividades perceptivas, que por sua vez é a representação de um setor da atividade do sujeito.

A assimilação compreende a transformação do objeto pelo sujeito, enquanto que na acomodação há a transformação do sujeito em relação ao objeto por meio de uma ação coordenada das informações retiradas do objeto.

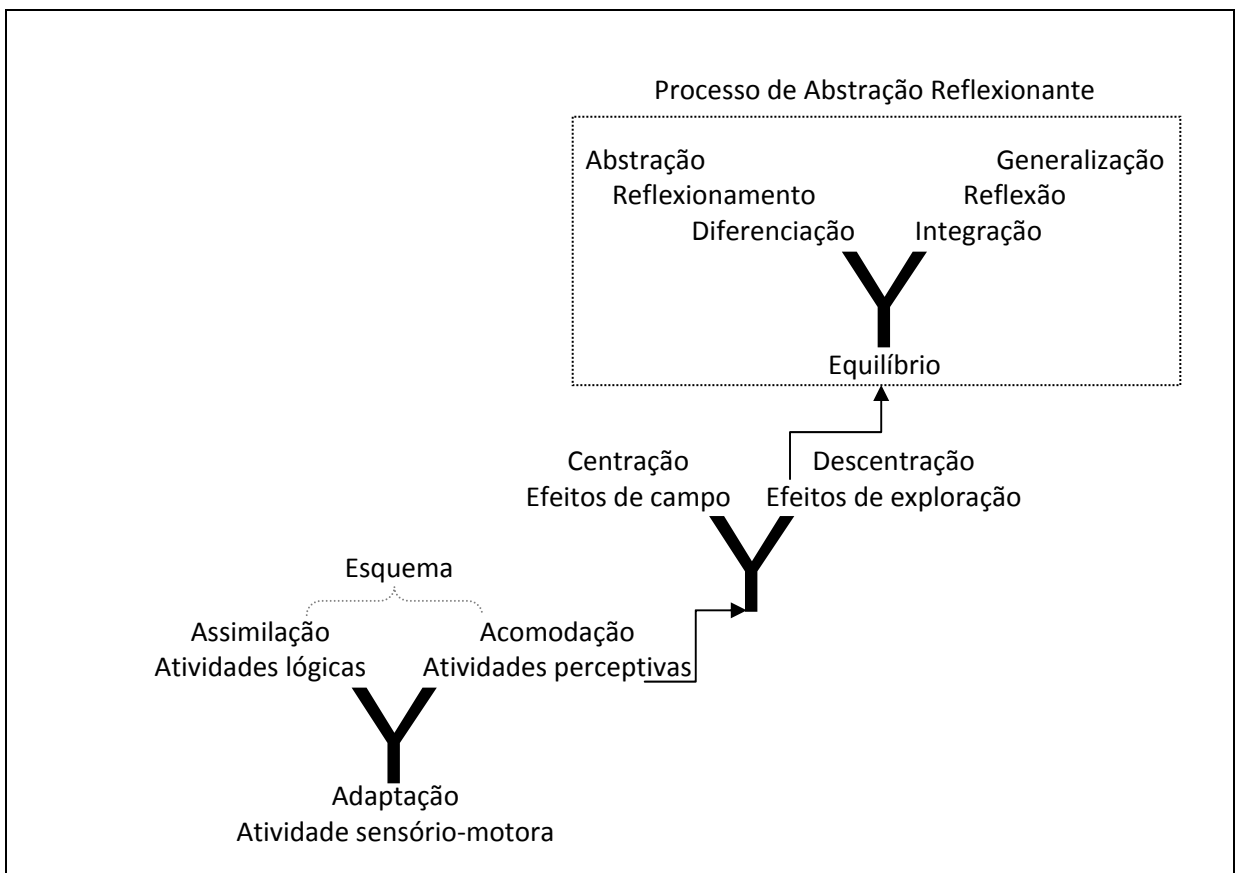
As atividades perceptivas são a base que desencadeia outro “Y” que, em um extremo, equivale à centração com os efeitos de campo e, no outro extremo, a descentração com os efeitos de exploração. A atividade perceptiva representa uma interferência da descentração com efeito corretivo em relação à centração e, além disso, ajusta as deformações perceptivas, corrigindo-as (PIAGET, 1972; 1975).

A centração, segundo Battro (1976), acontece no campo visual e representa o espaço percebido sem o movimento dos olhos e do corpo, correspondendo apenas à atividade visual. Já a descentração corresponde à exploração e ao movimento ocular. Furth (1974) complementa que a centração representa somente um episódio breve no conjunto das atividades perceptivas. Para Piaget (1972) a centração é uma causa de deformação, e a descentração atua como correção das centrações.

O “Y” proposto por Piaget (BATTRO, 1976) evidencia que a adaptação como processo equivale a um equilíbrio em constante transformação, já que constitui a base do “Y”. O processo de construção do conhecimento envolve aspectos que vinculam a capacidade intelectual do indivíduo e a apreensão do mundo à sua volta. Assim, um conhecimento já adquirido pode ser constantemente modificado e, para que isso aconteça, há a necessidade de sucessivas ligações entre o conhecimento novo e o anterior, já adquirido pelo indivíduo.

Piaget (1974) especifica que a experiência física acontece pela ação direta em relação ao objeto, de modo a revelar os elementos que ainda são inerentes a ele. Já a experiência lógico-matemática se resume na ação indireta em relação ao

objeto; porém o que se revelam não são elementos propriamente do objeto porque há a abstração das ações do sujeito em relação ao objeto. Na experiência lógico-matemática não há a necessidade da experiência como tal, mas existe a coordenação das ações, e isso configura uma manipulação operatória que procede de uma manipulação dedutiva.



Fonte: Bernadete Machado

Quadro 1: Processo de construção do conhecimento

### 1.1.1. O papel da percepção na construção do conhecimento

No último capítulo do livro “Les mécanismes perceptifs” (1975), Piaget desenvolve um texto com a finalidade de concluir a obra e responder à questão a respeito do papel da percepção no conhecimento. O teórico argumenta que a

percepção funciona como elemento de conexão entre as operações e os eventos, o que descaracteriza a hipótese de a percepção ser a fonte de conhecimento. A percepção somente obtém uma definição assimilada pelas atividades sensoriais-motoras, pois é esta atividade que desencadeia uma informação que deverá ser completada e corrigida com vistas à assimilação.

Piaget, ao conceber a natureza da percepção, prevê dois momentos: um como fonte de erros sistemáticos e, outro, como prefiguração indireta da inteligência. O primeiro é decorrente da centração em que pode acontecer uma certa deformação do objeto e permanece no nível sensório-motor. O segundo ultrapassa este nível e se integra na construção cognitiva no nível operacional conduzido pela descentração.

No artigo escrito por Piaget (1991) em resposta às observações críticas, em relação ao seu trabalho, efetuada por Vygotsky, o autor defende alguns de seus pressupostos teóricos. Para tanto, inicia comentando as limitações da atividade adaptativa do sujeito que desencadeia duas restrições: a primeira corresponde à possibilidade de que o indivíduo não tenha organizado ou assumido os mecanismos necessários para ter êxito em algumas funções; e a segunda equivale aos erros sistemáticos ocasionados pelo equilíbrio entre assimilação-acomodação que assumiu formas inadequadas.

No sentido desta segunda limitação, o autor esclarece que existe um processo corretivo, a descentração, que acontece a partir da reformulação permanente do ponto de vista precedente que o conhecimento exige. Esse processo é tanto regressivo como progressivo e corrige os erros sistemáticos iniciais e também os que aparecem ao longo do processo.

Piaget utiliza o termo egocentrismo como uma falta de habilidade inicial de descentralização. O egocentrismo cognitivo deriva da ausência de diferenciação entre o seu ponto de vista e outros possíveis. O autor (1983) complementa que o egocentrismo suscita a noção de centração e descentração, ou seja, a habilidade de contemplar a realidade externa e os objetos como distintos de si mesmo e de um ponto de vista diferente do seu.

Piaget defende que a única acepção válida de egocentrismo está na “ausência de descentralização, isto é, da habilidade de mudar a perspectiva mental tanto nos relacionamentos sociais, quanto em outros tipos de relacionamento” (1991, p. 165). O autor (1983) explica que a redução gradual do egocentrismo se encontra na construção do mundo objetivo e na elaboração do raciocínio lógico.

Piaget (1975) apresenta uma questão epistemológica em relação à percepção, em que se propõe a responder qual o limite da percepção como cópia ou tradução do objeto e até que ponto acrescenta elementos de assimilação às estruturas que competem a atividade do assunto. Tanto o assunto como o objeto são localizados em um contexto de estruturação ativa, que, por sua vez, estabelece que toda estrutura é o resultado de uma composição que constitui o movimento de uma estrutura menos evoluída a uma estrutura mais evoluída.

As estruturas podem ser figurativas (percepção e ação mental) ou operatórias (estrutura de ação e de operação). A estrutura figurativa está subordinada à operatória e desenvolve um papel indicativo ou de representação dos estados (sistemas de significação ou de ações significativas). É nesta estrutura que ocorrem os erros na percepção, pois não houve uma descentração e corresponde somente a um nível anterior e inferior à operação. Por sua vez, a estrutura operatória conduz a uma transformação (dedutível) com descentração.

Conforme Rosso, Becker e Taglieber (1998), o aspecto figurativo do conhecimento está na representação estática do universo exterior em que não existe a transformação das estruturas mentais do sujeito, enquanto que a operatoriedade do conhecimento prevê uma ação interiorizada em que acontece a transformação da própria ação.

No livro “Psicologia da Inteligência” (1972), Piaget complementa que a estrutura perceptiva causa um deslocamento de equilíbrio porque cada modificação desencadeia uma transformação do conjunto, além de possuir uma natureza estática. Já a estrutura operatória é um mecanismo de equilíbrio que simultaneamente pode ser móvel e permanente.

Na obra “Psicologia e epistemologia” (1978) Piaget dedica um capítulo para tratar não somente da percepção, mas para delimitar a construção do conhecimento e o papel da percepção nesta construção. Apresenta como mito a questão dos conhecimentos procederem dos sentidos e resultarem da abstração destes dados sensoriais, argumentando que nesta concepção empirista não existe e não é considerada a atividade do sujeito.

Piaget (1974) complementa que a atividade do sujeito é inerente à percepção, porque presume uma esquematização da assimilação do objeto a esquemas prévios.

Piaget defende a hipótese de que

Nossos conhecimentos não provém nem da sensação, nem da percepção somente, mas da ação inteira, cuja percepção constitui apenas função de sinalização. O problema da inteligência não é, realmente operatório. Portanto, as operações consistem em ações interiorizadas e coordenadas em estruturas de conjunto (reversíveis etc.) e se se quiser levar em conta este aspecto operatório da inteligência humana, é pois da própria ação e não da percepção apenas que convém partir. (1978, p. 73)

Então, a ação que é acrescentada à sensação resulta na percepção e, ainda neste processo, Piaget descreve que a percepção somada à atividade do sujeito



resulta em uma noção, a partir da qual se estabelece a aquisição de um conhecimento físico associado à abstração empírica e, também, de um conhecimento lógico-matemático associado a uma abstração reflexionante.

A abstração empírica se refere aos objetos físicos ou à materialidade da ação, enquanto que a abstração reflexionante está na atividade cognitiva do sujeito. Conforme Piaget (1995), a abstração reflexionante é um processo que sugere um equilíbrio entre a abstração (reflexionamento) e a generalização (reflexão). O reflexionamento é uma abstração parcial que corresponde às diferenciações em que algumas ligações, que estão implícitas ou que não são notadas, são retiradas de um nível inferior e transformadas em objetos de pensamento no nível posterior. A reflexão é a generalização, ou seja, uma reorganização do todo que equivale à integração apoiada a um contexto mais amplo.

A noção, concebida por Piaget (1978), caracteriza não somente a correção e tradução do dado perceptivo, mas também a operação internalizada que resulta da ação que foi acrescentada à percepção e que representa agora o espaço operatório.

Para Rosso, Becker e Taglieber (1998) a noção constitui uma ação-reflexão que não se origina da atividade física em relação ao objeto e, sim, das ações coordenadas em relação a este objeto. Esta ação se refere a uma atividade interiorizada que ocorre no intelecto do indivíduo, e desta ação resulta a transformação do objeto pelo sujeito.

Desta forma, há a necessidade da experiência do indivíduo, tendo em vista que nenhuma ação acontece isolada e que

Todas as formas de conhecimentos, como também a construção das estruturas mentais, dependem direta ou indiretamente da experiência do indivíduo com o meio físico ou social. [...] as ações se dão sempre sobre um objeto (não existem ações no vazio), ainda mais que todo o conhecimento está sempre relacionado a uma atividade humana. (ROSSO, 1998, p. 89).

No entanto, esta atividade não precisa ser especificamente física, mas também podem ser estabelecidas ações mentais, em que processos de abstração permitem chegar ao conhecimento do objeto. Para Piaget conhecer “consiste em construir ou em reconstruir o objeto do conhecimento, de modo a apreender o mecanismo desta construção, [...] conhecer é produzir em pensamento de maneira a reconstruir o ‘modo de produção dos fenômenos’”<sup>2</sup> (1975, p. 441-442).

Neste sentido é que Piaget (1978) não concebe a inteligência como simples registro das ações, mas como um “progresso dos conhecimentos [...] indissociável entre a experiência e a dedução” (1978, p.93). Com isso, a ação intelectual se caracteriza pelo ato de interiorização de determinado objeto que entra em conflito com as representações já formadas referentes a esse objeto. Isto porque quando a ação é interiorizada pelo indivíduo há o envolvimento do “aspecto ativo, atuante da inteligência, que transforma e modifica os dados que o indivíduo põe em ação ao conhecer” (ROSSO; BECKER; TAGLIEBER, 1998, p.67).

Assim, pode ser verificado que, pelos mecanismos envolvidos nesta ação, existe a possibilidade de reestruturação do objeto conhecido, por meio da sua problematização, e que “todas as formas de conhecimentos, como também a construção das estruturas mentais, dependem direta ou indiretamente da experiência do indivíduo com o meio físico ou social” (ROSSO, 1998, p. 89).

---

<sup>2</sup> Apud BATTRO 1976, p. 300; BATTRO, 1978, p.60.

### 1.1.2. Aprendizagem

No livro “Aprendizagem e Conhecimento” (1974) Piaget concebe a aprendizagem como diacrônica, isto é, como um processo, no qual a aprendizagem se distingue do desenvolvimento, pois existem os fatores inatos (maturação) e a experiência (física ou social) que se associam com um fator mais amplo que não é classificado como hereditário ou proveniente da experiência, mas é considerado como fator de equilibração. A equilibração, assim, é um processo que compreende a constituição de etapas contínuas que são consequência de etapas anteriores.

Neste processo são desencadeados esquemas de assimilação que possuem dois aspectos essenciais: um como fonte de necessidades e interesses e outro como uma dinâmica e uma estrutura. São esses aspectos que promovem a constituição das propriedades do objeto pelo sujeito, e é nesta constituição que o sujeito acrescenta algumas conexões aos dados objetivos, de modo a compreender sua objetividade. A objetividade para Piaget (1975) constitui-se no domínio da percepção e orienta primeiramente a correção dos erros, para em seguida promover uma adequação ao objeto.

Toda essa atividade promove uma generalização que Piaget (1974) considera como desencadeada por uma ação coordenada e hierárquica. A generalização pode acontecer de duas formas: uma inclusiva, em que existe um limite na inserção das informações em quadros já estabelecidos, e uma construtiva em que se produzem estruturas operatórias, na qual a contribuição do sujeito é mais evidente.

Todo esquema resulta de assimilações anteriores e se caracteriza por ser a reprodução ativa dos procedimentos em que a sua generalização diante de novas

informações e reconhecimentos recorrentes distingue um novo esquema. Por isso, em função de a assimilação ter por característica incorporar os objetos em um esquema novo ou prévio está em permanente conflito com a acomodação, de modo a não existirem formas estáveis neste processo de equilíbrio.

O autor considera que estas formas são produtos de aprendizagem nos limites da acomodação, porque provêm de uma ação assimiladora. E, a partir disso, um novo esquema é desenvolvido, como o resultado de uma aprendizagem no sentido restrito

na medida em que resulta da diferenciação de um esquema anterior e que essa diferenciação comporta uma acomodação que depende da experiência [...] a aprendizagem se dirige sobre o conteúdo do esquematismo, enquanto as características gerais de sua forma não resultam da aprendizagem, mas são necessárias a seu funcionamento. (PIAGET, 1974, p.85)

A aprendizagem no sentido restrito (s. str.) é a aquisição do conhecimento em função da experiência física ou lógico-matemática e favorece as estruturas lógicas e a equilibração. Além disso, equivale ao conjunto das diferenciações que provêm da acomodação, que pode gerar novos esquemas devido à grande variedade de conteúdos. Já a aprendizagem no sentido lato se confunde com o desenvolvimento, caracterizado como um processo funcional que deriva do equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, além de favorecer a organização dos esquemas. Então, como ressalta Battro, a aprendizagem no sentido amplo equivale à “união das aprendizagens s.str. e [a dos] processos de equilibração” (1978, p.32).

Piaget (1974) defende que a aprendizagem é mais efetiva conforme consegue promover uma atividade operatória, ou a construção da operação. Complementa que toda aprendizagem se une em um conjunto de aquisições prévias, e o conhecimento adquirido por aprendizagem não será mais classificado como uma atividade com o significado único do objeto em relação ao sujeito, “mas

como uma interação no seio da qual o sujeito introduz adjunções específicas” (1974, p. 42).

A experiência lógico-matemática favorece a aprendizagem das estruturas lógicas, as quais se constituem muito progressivamente e nas quais existem elementos da aprendizagem no sentido restrito. A aprendizagem das estruturas lógicas não pode ser reduzida a um esquema único de outras aprendizagens, pois isso seria o mesmo que eliminar o papel do sujeito no conhecimento. Na posição em que se coloca o conhecimento, pode-se distingui-lo de dois modos: uma forma sintética em que há a tradução dos elementos físicos do objeto; e uma forma analítica em que acontece a combinação das traduções, mas sem enriquecê-las.

Piaget argumenta ainda que é preciso designar o termo aprendizagem em favor da experiência que se desenvolve no tempo e que difere da percepção ou de uma compreensão efêmera.

Em sua obra *Problemas de Psicologia Genética* (1983), Piaget enfatiza que a aprendizagem não provém apenas da experiência por si só, mas de ações coordenadas e interiorizadas em que se considera fundamental a atividade do sujeito. No entanto, para que a aprendizagem aconteça, há a necessidade da ação seguida de reflexão e, ainda, é preciso que estas ações não sejam “mecânicas, isoladas, ou separadas do pensamento” (ROSSO; BECKER; TAGLIEBER, 1998, P. 66).

A aprendizagem por meio da experiência requer “ligações sucessivas em função do tempo e das repetições objetivas” (PIAGET, 1983, p. 259), ou seja, o indivíduo aprende com as estruturas cognitivas previamente construídas ou em construção. Este processo resulta na “ação deslocada do plano material e exterior

ao plano mental, interconectando e construindo novos significados e formas de conhecer” (ROSSO; BECKER; TAGLIEBER, 1998, p. 71).

Em sua tese de doutorado, Rosso (1998) evidencia que a aprendizagem por desequilíbrio contribui na construção do conhecimento pelo aluno. Esse desequilíbrio faz com que o sujeito busque novas formas de resolver os problemas, o que pressupõe a aquisição de um novo equilíbrio que promove a sinergia do conhecimento.

No artigo “Fundamentos para uma aprendizagem construtivista” (1993), Fermino Fernandes Sisto se propõe a apresentar e discutir os elementos que promovem a aprendizagem construtivista. O autor enfatiza que o conflito cognitivo é responsável por fatores que provocam a aprendizagem. Um desses fatores se refere ao processo de equilibração, que consiste na passagem de estados de equilíbrios a outros com qualidades distintas. Esse processo desencadeia desequilíbrios e reequilibrações, as quais não se caracterizam por retomar o equilíbrio antecedente, mas, ao contrário, em formar um equilíbrio novo e mais perfeito. O autor distingue os equilíbrios mecânico e cognitivo, pois, enquanto o equilíbrio mecânico permanece sem alteração ou somente ajusta uma perturbação e não tem condições de se modificar para gerar uma compensação completa, o equilíbrio cognitivo, além de possuir capacidade para tal, é um sistema aberto e fechado que consegue elaborar formas sem conteúdo exógeno.

Sisto aponta que, no processo adaptativo assimilação-acomodação, há a suposição da existência de desequilíbrios e a necessidade de equilibração, porque “a construção de um conhecimento novo não destrói o anterior, apenas e tão somente o integra” (1993, p. 41). O autor evidencia que o conflito cognitivo se constitui como uma das origens do desenvolvimento cognitivo. Nem todo

desequilíbrio representa um papel formador, mas pode servir como desencadeador no processo de reequilibração que, por sua vez, tem a função de aprimorar a forma anterior. Esta reequilibração produz uma equilibração majorante que “supõe construção, aprimoramento e quantificação das negações, uma coordenação mais precisa e a consolidação de um desenvolvimento” (1993, p. 42).

Conforme o autor é na desigualdade das negações (operações inversas e recíprocas) e afirmações que se encontra a origem sistemática dos desequilíbrios. Com isso, a probabilidade de gerar conflitos “está relacionada à estrutura ou esquema considerado em função da possibilidade de atribuir significado, ou ‘ler’ o significado da situação em questão, mesmo que parcialmente” (SISTO, 1993, p. 45).

O autor expõe que o observável se refere aos dados exteriores que a experiência oferece. No entanto, conceber o observável apenas pelas características perceptivas é muito limitado, já que o que se percebe não se apresenta como um dado puro da realidade, porque a percepção se configura como um instrumento puro. Neste sentido, o observável depende de coordenações anteriores porque é condicionado pelos esquemas.

Sisto explica que a assimilação não acontece sem que os objetos apresentem resistência, que funciona como um obstáculo que é caracterizado como uma perturbação, a reação a perturbação, a cuja reação é denominada regulação. No entanto, nem toda perturbação ocasiona uma regulação. Quando é utilizado o conflito cognitivo busca-se intervir no processo de regulação e têm-se duas alternativas: a produção de uma equilibração majorante, quando a ação inicial é ultrapassada chegando a um equilíbrio mais vasto e mais constante e há indícios de operatoriedade; ou a ação inicial é estabilizada e enriquecida, que caracteriza um processo construtivo.

Martinelli e Sisto (2001) discutem a relevância do uso do conflito na construção do conhecimento. Os autores apontam que as pesquisas que têm como perspectivas a utilização do conflito cognitivo na transferência de aprendizagem anseiam que o sujeito apresente a capacidade de usar as novas informações, que foram adquiridas por meio do conflito cognitivo, em momentos e circunstâncias distintas. Dessa maneira, pretende-se que o que foi aprendido seja explicitado em diferentes contextos da vida e não apenas na situação em que foi concebido. Neste sentido, os autores apontam que os pesquisadores utilizam o conflito cognitivo como técnicas para a intervenção

## **1.2. Educação Ambiental**

Em nosso texto, não buscamos descrever o percurso da EA na história da humanidade e em documentos oficiais, aliás, um assunto muito debatido e com inúmeras publicações. O que pretendemos, aqui, é problematizar o significado e a abrangência do termo “educação ambiental”.

Edgar Morin (1998) apresenta o paradigma da complexidade como um dos princípios de inteligibilidade. Esses princípios, vinculados, determinariam “as condições de uma visão complexa do universo (físico, biológico, antropossocial)” (1998, p. 330). A complexidade residiria, principalmente, na distinção, comunicação, singularidade, historicidade e originalidade do fenômeno, além de conceber unidade e multiplicidade de toda entidade e, por fim, de se responsabilizar pelas peculiaridades multidimensionais que a realidade estudada engloba.



A EA, em alguns momentos, pode ser bipolar, no sentido em que adota somente a concepção de educação ou somente a concepção ambiental. Quando a EA adota somente o sentido de educação, torna-se muito moralizante, individualizante, e, não consegue abranger o sentido do social, da crítica social, além de perder de vista o ambiente. E, quando a EA concebe somente o sentido do ambiente, seu ponto de vista acaba por restringir-se à conservação, só enxerga o ambiente com vistas a conservar as espécies e o ambiente em si. Neste sentido o paradigma da complexidade se faz presente no processo de EA, tendo em vista que educação e ambiente são campos complexos do conhecimento.

Kurt Lewin e Paul Grabbe (1945) debatem a relevância da reeducação, já que o indivíduo sofre influência do grupo em que se constituiu. Deste modo, os autores defendem que a realidade se distingue de acordo com a visão do indivíduo e seu grupo. A reeducação representa uma transformação de cultura, ou seja, o indivíduo é exposto a um novo sistema de valores e a uma nova realidade. Esse processo influencia diretamente o sujeito e altera sua estrutura cognitiva (modo de ver o mundo), o sistema de valores, além de afetar a ação motora (domínio dos movimentos físicos e sociais).

Para Lewin e Grabbe a reeducação tem por finalidade modificar a percepção social do indivíduo; no entanto, está sujeita a permanecer no sistema oficial de valores que se refere à expressão verbal e não à conduta do sujeito, que implicaria a percepção de fatos e valores novos. Assim, para que o processo reeducativo seja viabilizado com sucesso, o indivíduo necessita ter liberdade de escolha frente aos novos valores que lhe são apresentados. Outro fator representativo nesta questão é o sentimento de pertencimento ao grupo, que desencadeia a concordância com o

novo sistema de valores. Neste sentido, os valores mais recentes propostos pelo processo reeducativo exercem maior influência na conduta do sujeito.

O processo de reeducação proposto por Lewin e Grabbe (1945), favorece na EA a reavaliação do indivíduo em relação à sua própria conduta, enquanto que o sujeito comprometido com suas ações e implicações destas no ambiente ao qual faz parte.

No livro “Estrategias didácticas em educación ambiental” (2000), Gómez e Rosales dedicam um capítulo para discutir o desenvolvimento de atitudes e valores ambientais. Os autores defendem que, em programas de educação ambiental, a necessidade de apresentar crenças, atitudes e valores ambientais é cada vez mais importante. No entanto, os valores precisam ser desenvolvidos desde a educação infantil, já que as crianças tendem a imitar as atuações dos professores. Portanto “a experiência pessoal é elemento fundamental na formação de atitudes”<sup>3</sup> (2000, p. 75), pois está interrelacionada à rotina da pessoa.

As atitudes precisam ser desenvolvidas como um compromisso com a sociedade e não somente como uma moral privada. Por sua vez, as atitudes sempre dizem respeito a valores, que conquistam o lugar mais elevado e também abstrato na estrutura cognitiva do sujeito. Além disso, os valores representam um papel importante no desenvolvimento da personalidade do indivíduo na construção de uma hierarquia de valores que determinarão sua conduta e orientarão suas atitudes. Para os autores “os autênticos valores são interiorizados e assumidos livremente” (GÓMEZ; ROSALES, 2000, p. 76).

Enrique Leff (2006) compreende que o ambiente está inserido num todo que envolve processos de ordem física e social, porém submetido ao domínio do poder

---

<sup>3</sup> Tradução nossa.

econômico. Apresenta o ambiente com caráter sociológico e não biológico, posto que o ambiente que se manifesta como resultado das configurações de conhecimento do mundo e também é influenciado pela coisificação da realidade e da natureza, assim como “pela imposição de uma racionalidade econômica, científica e tecnológica sobre o ser do real, sobre o ser humano” (2006, p. 176).

Rosso (2007), ao diferenciar o ensino de Ciências e a educação ambiental, ressalta que a EA surge como ruptura instituída na análise crítica que reavalia o caráter a-histórico, universal e absoluto da ciência. A EA propõe o conhecimento inter e transdisciplinar do homem que interage e transforma o ambiente. O autor apresenta como maior diferença a especificidade de cada elemento: o ensino de Ciências possui uma natureza teórica e seu principal interesse é o objeto a conhecer, enquanto que a EA requer a atividade de vivenciar e se integrar à natureza porque seu objeto é o ser humano como ser social.

Para Leff (2006), a interdisciplinaridade ambiental é “um processo de reconstrução social por meio de uma transformação ambiental do conhecimento” (p. 168), que tem como objetivo a reorientação do conhecimento a fim de reaprender a unidade da realidade e, também, resolver a complexidade advinda da racionalidade econômica e tecnológica. Esse processo é aberto a um diálogo de saberes que amplia a relação teórica de conceitos com a materialidade, a fim de atingir o diálogo entre a realidade concreta e o simbólico (LEFF, 2004a).

### **1.2.1. Aprendizagem Socioambiental: que tipo de aprendizagem requer a educação ambiental?**

De acordo com o que estabelece o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, 2005), o termo socioambiental é utilizado para enfatizar o envolvimento entre as dimensões sociais e ambientais. Neste sentido, o termo amplia a possibilidade educativa, embora a educação, por si já remete à necessidade de problematizar as questões que envolvem o indivíduo, o meio e a sociedade.

A aprendizagem socioambiental acontece a partir das atitudes dos sujeitos em relação ao meio em que vivem, no entanto, para que essa aprendizagem seja viabilizada existe uma série de fatores que promovem o êxito de sua concepção. Há a necessidade de o indivíduo possuir ou desenvolver um sentimento de pertencimento ao ambiente em que está inserido e, sobretudo, o comprometimento com o grupo social do qual faz parte.

Carvalho (2005) discute a identidade dos sujeitos que se constituem como educadores ambientais. A autora apresenta a identidade como um conceito dinâmico que pode ser transformada por meio do processo sócio-histórico que gera modos de ser e de compreender, dispostos aos indivíduos que se mostram abertos a trocas reflexíveis com o mundo em que estão inseridos. Defende que a aprendizagem é um processo “capaz de operar mudanças cognitivas, sociais, e afetivas importantes tanto nos indivíduos e grupos quanto nas instituições” (p. 60).

Lucie Sauv  (2005a) discute que o objeto da EA  , principalmente, a rela o ser humano e meio ambiente. Apresenta aspectos distintos do meio ambiente que podem influenciar de modo positivo nas interven es: meio ambiente natureza (a EA

voltada para o reencontro do ser consigo mesmo por meio da natureza); meio ambiente recurso (EA voltada ao gerenciamento dos recursos naturais com vistas à economia); meio ambiente problema (EA voltada para a necessidade de estar ciente dos problemas ambientais e que se integram como jogo de interesses e poder); meio ambiente sistema (EA voltada para a capacidade de apreciação das relações meio ambiente ecológico e sociocultural); meio ambiente lugar em que se vive (EA voltada para a exploração do lugar em que se está inserido com visão crítica e, também, rever seu papel no círculo de relações e, assim, redefinir-se a si próprio e ao mesmo tempo o grupo, gerando um sentimento de pertença); meio ambiente biosfera (EA voltada para a reflexão sobre o desenvolvimento da Terra como princípio de existência); e, meio ambiente projeto comunitário (EA voltada para a busca de cooperação para a mudança coletiva, implicando a idéia de práxis como ação ligada à reflexão crítica).

A autora acredita na complementaridade e integração desses aspectos e, ainda, ressalta a importância dos atores da EA, além da educação para a cidadania e a educação para a saúde no processo de reconstrução social. Sauv  se preocupa em ressaltar que a educa o serve como mecanismo a serviço do desenvolvimento, que   mascarado pela preocupa o em gerir os recursos para a conserva o do meio ambiente. Além disso, a EA para ser viabilizada necessita de um espaço de crítica social, porque segue e mant m, a princípio,

Um projeto de melhora da rela o de cada um com o mundo, cujo significado ela ajuda a construir, em fun o das características de cada contexto em que interv m. Numa perspectiva de conjunto, ela contribui para o desenvolvimento de sociedades responsáveis. [...] trata-se de uma responsabilidade de ser, de saber e de agir, o que implica compromisso, lucidez, autenticidade, solicitude e coragem. (SAUVÉ, 2005, p. 321)

Em outro texto, a autora apresenta e discute o desenvolvimento de quinze correntes identificadas como concepção e práticas de EA (SAUVÉ, 2005b).

- Corrente naturalista: situada na relação e contato com a natureza que se desenvolve, principalmente, por meio dos sentidos. Está associada à dimensão simbólica da relação indivíduo-meio ambiente, cujo enfoque educativo pode ser cognitivo, experiencial, afetivo, espiritual ou artístico;

- Corrente conservacionista ou recursista: focaliza a conservação dos recursos e a gestão ambiental;

- Corrente resolutiva: vê o meio ambiente como conjunto de problemas, considerando que a problemática ambiental deve ser o centro de investigação;

- Corrente sistêmica: concebe o meio ambiente como sistema, uma visão de conjunto;

- Corrente científica: reduz o meio ambiente a um objeto de estudo;

- Corrente humanista: enfatiza a “dimensão humana do meio ambiente, construído no cruzamento da natureza e da cultura” (2005b, p. 25);

- Corrente moral e ética: desenvolve valores que contribuam para o desenvolvimento moral;

- Corrente holística: sugere o desenvolvimento de um conhecimento orgânico do mundo e uma atuação participativa;

- Corrente biorregionalista: se volta para o resgate do local e regional;

- Corrente praxica: acredita que o aprendizado acontece na e pela ação, e a aprendizagem estimula a reflexão na ação;

- Corrente de crítica social ou corrente crítica: sugere a desconstrução da realidade para transformar a origem dos problemas;

- Corrente feminista: prioriza a “análise e a denúncia das relações de poder dentro dos grupos sociais” (p. 32);
- Corrente etnográfica: promove a conexão entre natureza e cultura;
- Corrente da ecoeducação: se centra na construção de uma relação mais harmônica com o mundo;
- Corrente da sustentabilidade: valoriza a utilização racional dos recursos ambientais.

A autora concorda que as correntes são distintas, mas tem aspectos que convergem entre si.

Em sua obra “Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder” (2004b), Enrique Leff concebe que a complexidade do conhecimento acontece na “tensão com a alteridade, com o potencial do real e com a construção de utopias através da ação social” (2004b, p. 245). A EA faz parte de um processo que instiga a capacidade do educando para que consiga relacionar seu conhecimento pessoal com o meio em que vive, por meio de um pensamento crítico. Neste sentido, “a aprendizagem é um processo de produção de significações e uma apropriação subjetiva de saberes” (2004b, p. 246).

### **1.2.2. Relação construção do conhecimento e educação ambiental**

Morin problematiza como um dos princípios do paradigma da complexidade a caracterização entre indivíduo e seu ambiente. Ressalta que o conhecimento de qualquer estruturação material requer um conhecimento de interação com seu ambiente. O autor complementa que “o conhecimento de toda organização biológica exige o conhecimento de suas interações com seu ecossistema” (1998, p.333).

Enrique Leff apresenta em seu livro “Epistemologia ambiental” (2006) vários conceitos ligados à investigação em relação ao ambiente, e estrutura um capítulo em que discute o saber ambiental que se caracteriza como saber identitário que rompe com o conhecimento universal e disciplinar. O saber ambiental equivale à problematização do ambiente sem excluir as características próprias das ciências distintas, porque é influenciado pelo contexto. O saber ambiental problematiza o conhecimento com o objetivo de rever os processos econômicos e tecnológicos, e propõe uma revisão nos processos culturais e produtivos, além de possibilitar o diálogo “entre conhecimento e saber no encontro do tradicional com o moderno” (p. 169).

Leff (2004a) defende que “a crise ambiental é uma crise do conhecimento” (p. 19). Assim, a crise ambiental se revela por causa do conhecimento que ignora sua exterioridade, e o saber ambiental emerge como consequência deste conhecimento, quando “rompe com a dicotomia entre sujeito e objeto do conhecimento para reconhecer as potencialidades do real e para incorporar valores e identidades no saber” (p. 77). Deste processo surge a complexidade ambiental que orienta “um reposicionamento do ser através do saber” (p. 77). A complexidade ambiental emerge por meio da superobjetivação do mundo e, também, do diálogo entre os saberes, como um processo de “internalização do ser que ultrapassa toda compreensão e contenção possível pela ação de um sujeito, por uma teoria de sistemas, um diálogo interdisciplinar, uma ética ecológica ou uma moral solidária” (LEFF, 2006, p. 175).

Leff (2003) discute que o diálogo de saberes é um “campo de confrontação de racionalidades e de hibridação de saberes que arraigam em identidades culturais



e em práticas de uso da natureza”<sup>4</sup> (p. 39). O diálogo de saberes faz parte de todo conflito ambiental expresso pelos interesses que se contrapõem à apropriação social da natureza. Além disso, é uma ligação entre os seres estabelecidos e distinguidos por seus saberes, o que “emancipa o poder das palavras” (p.37). A apropriação da natureza é proposta como a inovação de um conceito de produção que implica estratégias para a utilização dos recursos naturais (LEFF, 2004b).

Leff (2006) explica que o conhecimento é resultante do saber ambiental, e é aberto à produção de novas acepções civilizatórias, o que orienta a necessidade da desconstrução da racionalidade constitutiva do mundo e que o dirigiu a uma crise ambiental. A questão ambiental promove a transformação do conhecimento por meio “de um questionamento às ciências a partir de sua negação e externalização do ambiente” (LEFF, 2004b, 157).

### **1.2.3. A posição do problema das trilhas de educação ambiental**

A opção em desenvolver a investigação em uma trilha interpretativa não aconteceu por acaso. A partir das discussões e leituras dos trabalhos apresentados em eventos da área, nos inquietamos com a abordagem de EA nas trilhas. Assim, para fundamentar nossas perspectivas realizamos uma busca por artigos de revistas e, também, trabalhos completos apresentados em eventos regionais, estaduais e nacionais referentes às pesquisas desenvolvidas em TI. No entanto, dada a pluralidade de trabalhos nesta área, selecionamos quatro para justificar o estudo.

A opção por estes trabalhos se deu pela estrutura diferenciada e por conterem objetivos distintos. Na maioria dos estudos sobre o tema há muita

---

<sup>4</sup> Tradução nossa.

repetição tanto na literatura quanto aos objetivos propostos, uma vez que o diferencial dos trabalhos não estava nos referenciais teóricos e, sim, nas localidades em que eram desenvolvidas as intervenções.

Nos anais do IV Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (IV EPEA) que aconteceu em julho de 2007, na cidade de Rio Claro em São Paulo, encontramos o trabalho desenvolvido por Shaula Maíra Vicentini de Sampaio e Leandro Belinaso Guimarães “Educação ambiental: tecendo trilhas, escriturando territórios”. No texto, os pesquisadores discutem as estratégias educativas nas trilhas interpretativas, além de questionarem a respeito dos percursos escolhidos para estas trilhas e, também, como se constituem estes espaços. Na tentativa de responder a estas questões, os autores relatam suas experiências.

Guimarães apresenta sua intervenção realizada em uma comunidade pesqueira no município de Florianópolis/SC. Com o objetivo de capacitar professores da escola da comunidade para elaborar e executar ações de EA, o pesquisador mapeia e elabora uma trilha com o tema central “água”. Para desenvolver o tema, o autor buscou, junto aos moradores mais antigos da comunidade, relatos a respeito da ocupação e transformação urbana da localidade.

No percurso da trilha, o pesquisador propõe pontos de parada para narrar as histórias da comunidade. Com este trabalho, o autor teve a pretensão de privilegiar a memória e saberes dos moradores da comunidade, ressaltar a história do local, contar histórias da comunidade e, por meio das perguntas dos alunos e professores, inserir novos elementos na narrativa.

Sampaio discute sua experiência com as trilhas do Parque Estadual de Itapuã (Viamão - RS) e apresenta questionamentos e reflexões a respeito das TI em áreas de proteção ambiental. A autora questiona a orientação do plano de manejo

do Parque que preconiza a obrigatoriedade da presença de um guia para acompanhar os visitantes no percurso da trilha. Ainda questiona o papel exercido pelo guia em relação à vigilância e coerção aos visitantes.

Sampaio discute o que uma trilha em uma UC ensina aos visitantes e como esse trajeto pode educar o visitante, já que o plano de manejo da UC em questão prevê que os visitantes podem aprender por meio da sensibilização no contato com a natureza. No entanto, a pesquisadora defende a necessidade de discutir quais leituras da natureza são construídas nestes percursos e como se revela a natureza a partir das práticas e discursos envolvidos desde o planejamento até o desenvolvimento das atividades em EA.

A pesquisadora questiona o qualificativo “interpretativa” de uma trilha, indaga como a natureza é interpretada nas trilhas e quem são os intérpretes. A essas questões a autora explicita que, nas áreas de preservação ambiental, a experiência do indivíduo não é considerada nas histórias contadas, e sim os aspectos biológicos, ecológicos e geográficos. A produção cultural que envolve a produção humana simplesmente não é considerada. Neste sentido, Sampaio afirma que há uma nítida separação entre natureza e cultura.

No mesmo evento (IV EPEA, 2007), as pesquisadoras Ariane Di Tullio e Haydée Torres de Oliveira apresentaram o trabalho “A abordagem participativa na construção de uma trilha interpretativa como uma estratégia de educação ambiental em São José do Rio Pardo – SP”. Neste texto as autoras apresentam o resultado da pesquisa realizada na elaboração participativa de uma TI. As autoras explicitam que foi necessária a busca por parcerias com representantes das Secretarias Municipais de Educação, Cultura, Turismo e Agricultura, além de representantes de Organizações não Governamentais, empresas e estudantes. No processo de

elaboração da trilha, as autoras desenvolveram técnicas para avaliar a participação dos integrantes, durante as etapas de construção do percurso.

As pesquisadoras remetem a metodologia do trabalho à pesquisa participante e pesquisa-ação. A trilha construída, num processo coletivo, implica a problematização de temas em pontos interpretativos e o acompanhamento por um monitor. Tanto a trilha como o seu processo de construção foram avaliados pelas autoras, que evidenciam a necessidade de estratégias participativas no processo de EA.

Também dos anais da ANPEd Sul, evento que reúne pesquisadores do sul do país, a fim de socializarem e discutirem suas produções, em sua versão de Itajaí – SC, em 2008, destacamos o trabalho de Fernanda Menghini “Trilhas interpretativas: caminhos para a educação ambiental”. A autora promove um estudo sobre as representações que os sujeitos de sua pesquisa (um grupo de oito professores, um técnico, dois guardas-parque) apresentam em relação às vivências em uma TI. A investigação é resultado da dissertação de mestrado “As trilhas interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a educação ambiental” (MENGHINI, 2005), que foi desenvolvida baseada em atividades de sensibilização, ou seja, como atividades com roteiro pré-estabelecido em passeio em uma área natural pode contribuir para que o indivíduo possa aprender com o ambiente. Na análise, inclusive, é prevista a avaliação das atividades promovidas durante o processo de investigação. A pesquisadora também busca evidenciar que as informações “do” e “sobre” o ambiente podem ser trabalhadas eficientemente por meio da sensibilização dos sujeitos.

Na edição de 2008 da Revista *Árvore* destaca-se o artigo de Paula Cristina de Souza e Henry Lesjak Martos “Estudo do uso público e análise ambiental das

trilhas em uma unidade de conservação de uso sustentável: Floresta Nacional de Ipanema, Iperó – SP”. Neste trabalho, os autores investigam o perfil dos visitantes em uma UC do Estado de São Paulo e, para a sua realização, verificam a potencialidade e os atrativos das três trilhas desta UC. Avaliam também quais as expectativas dos visitantes em relação ao local visitado.

Para compreenderem melhor a função das trilhas, os pesquisadores efetivam o estudo do plano de manejo, principalmente no capítulo que apresenta o uso público da unidade, em que são propostas as demarcações e atividades para as trilhas da UC. Finalizando todo o processo de pesquisa, concluem que a UC investigada proporciona aos visitantes, pelas trilhas, a observação de paisagens distintas, além de oportunizar aos indivíduos o ócio, a recreação e o contato com a natureza.

E, para sustentar nossa inquietação quanto à abordagem da percepção nas intervenções e práticas de EA, buscamos o significado de percepção de cinco pesquisadores, três dissertações e duas teses, referentes a trabalhos direcionados à educação ambiental em ambientes naturais. E, embora a percepção seja abordada de forma distinta para cada um dos autores, a representação é basicamente equivalente.

Para Fernanda Menghini, na dissertação “As trilhas interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a educação ambiental” (2005), a percepção representa trocas funcionais do indivíduo com o meio ambiente, além de estar relacionada em primeiro lugar com a visão, mas também com a apreensão e conscientização dos atores em educação ambiental, como uma forma de conhecer o mundo, além de estar aliada à sensibilização. Yanina Micaela Sammarco, em sua dissertação “Percepções sócio-ambientais em unidades de conservação: o Jardim

de Lillith?” (2005), concebe a percepção aliada à sensibilização, a imaginação e a representação com trocas funcionais do indivíduo com o meio exterior. Na dissertação de Armando Matos Fontenele Junior “Percepção socioambiental: a visão de turistas e residentes de Guamiranga – CE” (2006), associa-se a percepção à afetividade, cognição e sensação. Zysman Neiman em sua tese “A educação ambiental através do contato dirigido com a natureza” (2007) confere à percepção a representação dos dados sensoriais, também como um sistema de significação representativo. E, na tese de Elisabeth Christmann Ramos “A abordagem naturalista na educação ambiental. Uma análise dos projetos ambientais de educação em Curitiba” (2006), não há a discussão do significado de percepção, já que, para a autora a percepção tem o mesmo sentido de constatação.

No artigo “A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção” (2003) de autoria dos pesquisadores Andréia A. Marin, Haydée Torres Oliveira e Vito Comar, há uma nítida abordagem da percepção somente como centração. Os autores defendem que a percepção está estreitamente ligada à relação ser humano e mundo e, a concebem como “imagens” que os indivíduos possuem em relação ao mundo. Os autores acreditam que em uma TI há a necessidade de “momentos de solidão, geradores das situações contemplativas e interações nostálgicas” (MARIN; OLIVEIRA; COMAR, 2003, p. 618), e neste sentido, as visitas guiadas interferem nesse processo. Isso porque defendem que a percepção é instigada por meio do exercício de observação e que os sentidos influem diretamente.

Observamos que as pesquisas que têm sido realizadas na área, empregam a percepção principalmente como fator para desencadear a sensibilização dos indivíduos (centração), e não como forma de acrescentar conhecimento. O objetivo

da EA é promover a descentração, o conflito para que o indivíduo se coloque no ambiente como ator humano.

#### **1.2.4. Essa Posição como se coloca frente à Teoria de Piaget?**

Propomos a experiência ativa do sujeito em uma trilha interpretativa, mas o que configura isso? Chamamos de experiência ativa a oportunidade de o indivíduo problematizar o ambiente. Nossa concepção de trilha interpretativa consiste na interpretação subjetiva de cada indivíduo, sendo que o olhar de cada um pode ser diferente em relação a um mesmo objeto. Deste modo, enfatizamos que o potencial de uma trilha não é satisfatoriamente explorado, pois as trilhas são estruturadas com pontos interpretativos e temas específicos, ou como atividades de sensibilização como sugere Menghini (2005).

Para nós uma TI pressupõe um ambiente onde há elementos representativos do próprio meio que servem como propósitos educativos, na qual o indivíduo é provocado a observar estes elementos e na sua problematização encontrar ou elaborar conceitos sobre o ambiente. Esta observação e problematização representam a experiência ativa, porque o sujeito não foi direcionado a uma resposta e sim, por ele mesmo, pode chegar às mais diversas conclusões.

Rosso em sua tese (1998) defende que na construção do conhecimento a experiência é fecunda quando possibilita que o indivíduo ultrapasse o percebido e o dado. O autor explicita que a equilibração é um fator biológico, porém dependente das experiências físicas e sociais. Esta dependência sustenta uma independência

crescente do meio e do biológico. Por sua vez, a independência se constitui como fator fundamental porque atua “na forma de auto-regulação interna pela qual o indivíduo equilibra os fatores da experiência, da maturação orgânica e da transmissão social” (1998, p.79). A atividade da auto-regulação acontece sobre as desequilibrações e, são os desequilíbrios que “obrigam o sujeito a superar-se na busca de um novo equilíbrio, conseguido com o auxílio das auto-regulações” (1998, p.80).

O autor comenta que os fatores externos associados à aprendizagem atuam como desequilibrações frente às quais o sujeito busca retroceder ao equilíbrio pela assimilação/acomodação. Para Rosso o conhecimento do todo viabiliza a compreensão do conhecimento das partes, porque a aprendizagem no sentido estrito é dependente da aprendizagem no sentido amplo. Já que a primeira equivale a situações particulares, ou ao próprio fato em si, enquanto que a segunda vai além envolvendo as leis do desenvolvimento.

Rosso discute que as formas de conhecimento e a construção das estruturas mentais procedem direta ou indiretamente da experiência do sujeito com o seu meio físico ou social. Além disso, o autor expõe que todo conhecimento é inerente a uma atividade humana.

Lívia de Oliveira no artigo “A construção do espaço, segundo Jean Piaget” (2005), explora os conceitos de representações espaciais, percepção e inteligência, segundo a teoria de Piaget. A autora aponta que para Piaget os mecanismos perceptivos e a imagem mental possuem uma função relevante, porém, não são determinantes no desenvolvimento da mente. Além disso, em todas as condições de desenvolvimento dos elementos fornecidos pela percepção e imagem mental, são componentes brutos para a ação e operação mental. Mas, “estas atividades mentais



exercem influência direta ou indireta sobre a percepção, enriquecendo-a e orientando o seu funcionamento à medida que se processa o desenvolvimento mental” (OLIVEIRA, 2005, p. 109).

A autora aponta que a atividade perceptiva equivale a uma ampliação da inteligência sensório-motora, que antecede a representação. A atividade perceptiva é produto das mudanças de centrações ou das descentrações. A transferência da percepção para a representação espacial se sustenta sobre a imagem e sobre o pensamento.

Piaget (1972) discute que não existe separação entre a vida afetiva e a cognitiva, mesmo que estas se diferenciem, porque seja qual for a troca com o meio sugere uma estruturação e uma valorização, sem reduzir ambas os aspectos em uma. O autor enfatiza que o ato de perceber não representa o raciocínio inconsciente. A inteligência se traduz em “formas superiores da organização ou do equilíbrio das estruturas cognitivas” (p. 28).

A adaptação equivale ao equilíbrio entre as ações do organismo em relação ao meio e também as ações inversas. Piaget explica que “todo comportamento é adaptativo, e que a adaptação é sempre uma forma de equilíbrio (estável ou instável) entre a assimilação e a acomodação” (1991, p.162). Assimilação é a ação direta do organismo em relação aos objetos que o circundam, e a acomodação é a ação do objeto em relação ao organismo, o meio age sobre o organismo. No entanto, o sujeito não aceita essa ação de modo passivo o que causa uma reação que transforma o ciclo de assimilação, e “acomoda o ser aos objetos” (1972, p. 29). Mesmo que o objeto este afastado do indivíduo a percepção admite trajetos simples que faz com que o objeto seja percebido.

## **CAPÍTULO II - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS, COLETA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES**

O texto é composto de quatro segmentos que são fundamentais para a compreensão da pesquisa. Já no início há a descrição do campo de intervenção e a caracterização dos sujeitos da pesquisa. Em seguida, apresenta-se a opção pela metodologia que envolve uma interface da pesquisa-ação com a pesquisa do tipo etnográfica. Os procedimentos adotados para a coleta de informações referem-se a um questionário semi-estruturado (aplicado aos visitantes na primeira intervenção no mês de fevereiro de 2008, a fim de identificar as expectativas do visitante pós-visita), a entrevista não-diretiva, a observação com um roteiro pré-estabelecido e, o envio de uma avaliação por endereço eletrônico.

Os procedimentos assumidos para a análise das informações referem-se à análise de conteúdo (uma apreciação a partir das palavras em relação aos seus emissores e o contexto em que são proferidas) e à análise do relatório emitido pelo programa informático ALCESTE (classificação dos vocábulos de acordo com sua frequência e relevância no material analisado).

### **2.1. Ambiente e sujeitos da pesquisa**

A presente investigação aconteceu por meio de intervenções no processo de visitação do Parque Estadual do Guartelá (PEG), uma unidade de conservação do Estado do Paraná.

O PEG está localizado no município de Tibagi, na BR-340, que liga Castro e Tibagi, a aproximadamente 214km de distância da capital do Estado e, aproximadamente, 97,5km da cidade de Ponta Grossa. O PEG foi instituído oficialmente em 24 de setembro de 1996 pelo Decreto Estadual nº2329 e possui uma área de 798,97ha. A região a que pertence o cânion do rio Iapó foi ocupada por índios tupi-guarani, que se distinguiram por desenvolver uma lavoura rudimentar, e posteriormente, por grupos indígenas kaingang, que eram nômades e caçadores. Uma das versões para a origem do nome do cânion está na história contada por antigos moradores, em que se narra o episódio de um morador da região que, sabendo que os índios kaingangs iriam atacar, enviou um mensageiro para prevenir seu vizinho e, em nota final da mensagem, advertiu “Guarda-te lá, que eu aqui bem fico”. Desde então a região ficou conhecida por Guartelá. (PARANÁ, 2002)

O Parque Estadual do Guartelá é uma unidade de conservação do Estado do Paraná que possui muitos atrativos. A vegetação que predomina no parque é o estepe, com campos limpos, úmidos e em afloramentos rochosos e, ainda, há a presença de espécies da Floresta Estacional Semidecidual e da Floresta Ombrófila Mista. Quanto aos animais, há a presença de várias espécies de mamíferos e répteis, e há aproximadamente 200 espécies de aves. No parque existem vários sítios arqueológicos com pinturas rupestres, e há uma trilha guiada para um desses sítios.

A trilha básica tem um percurso de aproximadamente 2500 metros, por meio da qual o visitante se aproxima das particularidades do PEG: os panelões ou sumidouros formados no Córrego do Pedregulho, que é também a única área de banho permitida dentro das instalações do PEG; a Cachoeira da Ponte de Pedra com aproximadamente 180 (cento e oitenta) metros de altura; o mirante em que o

visitante tem a vista privilegiada do cânion do Rio Iapó; e um bosque (antiga área de camping, desativada devido a atitudes antagônicas com os propósitos da UC) com vários quiosques nos quais o visitante pode descansar e fazer seu lanche.

Todos esses atrativos são vistos na trilha autoguiada e, na maioria das vezes, o visitante não recebe informações suficientes sobre o ambiente, pois não há pessoal devidamente capacitado para problematizar o processo de visitação. O PEG possui apenas dois funcionários (o gerente e o guarda-parque) e duas estagiárias contratadas pela prefeitura do município de Tibagi. Estas estagiárias começaram a atuar no parque em junho de 2008 e são responsáveis pelas atividades desenvolvidas no centro de visitantes (recepção, orientação e cadastro dos visitantes, além da apresentação de material audiovisual). O monitoramento das trilhas é desenvolvido por voluntários, geralmente acadêmicos da UEPG, e alunos do curso técnico em Turismo dos municípios vizinhos. Esses monitores nem sempre conhecem o parque suficientemente, e acreditam que estão ali com a função de “cuidar” para que o visitante não transgrida as normas da UC.

A escolha para desenvolver a investigação nesta UC se caracteriza no fato de que já desenvolvermos estudos anteriores neste local e, também, porque o PEG está entre os parques estaduais que recebem maior número de visitantes mensalmente. Além disso, o PEG tem o programa VOU – Voluntários nas Unidades de Conservação. Deste modo, a monitoria das trilhas é realizada por trabalho voluntário de acadêmicos ou alunos de cursos técnicos que, na trilha, têm os pontos estratégicos para se posicionarem com a principal finalidade de não possibilitar ao visitante acesso a lugares fora do percurso.

Os sujeitos de nossa pesquisa são os visitantes do PEG. Estabelecemos, como critério, selecionar grupos de visitantes constituídos de no mínimo 2 pessoas e

no máximo 6 pessoas, visto que nos propusemos a observar também a integração no grupo. Além disso, conforme o sujeito construía suas respostas, as trocas de informações e as observações realizadas pelos outros integrantes do grupo incluíam novas informações e também a aproximação com o objeto de observação. O percurso totalizava em média 1h40min às 2h10min, conforme a disponibilidade de tempo do grupo. Mesmo gravando durante todo este trajeto, optamos por transcrever somente os momentos em que as questões eram respondidas.

Como já foi demonstrado em um estudo para diagnóstico (MACHADO; ROSSO, 2007), o público que visita o PEG é, em sua maioria, constituído de pessoas vindas dos grandes centros, que possuem nível de ensino superior e idade entre 20 a 50 anos.

No mês de fevereiro de 2008 aplicamos um questionário para 32 visitantes e, no período de maio a agosto, deste mesmo ano, realizamos as intervenções e entrevistamos 55 visitantes. Os indivíduos eram todos muito abertos ao diálogo e alguns comentavam sobre outras experiências que tiveram.

Para nossas intervenções, que aconteceram de maio a agosto de 2008, os visitantes eram recepcionados já no início da trilha e informados sobre a entrevista e seu propósito. Somente participaram os indivíduos que se dispuseram a responder às questões e que aceitaram o acompanhamento da pesquisadora em todo o percurso da trilha.

## 2.2. Pesquisa-ação e Pesquisa do tipo etnográfica

Voltamos nosso olhar para a abordagem crítica da pesquisa-ação, que prevê um processo de reflexão da experiência por parte do sujeito investigado e, também porque a pesquisa e a ação envolvem a “transformação da prática” (GHEDIN; FRANCO, 2008, p. 212). Além disso, “é uma metodologia que tem como característica principal a construção coletiva do conhecimento onde todos os envolvidos têm voz ativa” (GONZALES; TOZONI-REIS; DINIZ, 2007, p. 386).

Esta abordagem crítica da pesquisa-ação na educação ambiental sugere ainda “uma concepção ampliada de ambiente, uma concepção complexa que considere seu caráter social, histórico e dinâmico, que supere a concepção biológica e o entenda como síntese de múltiplas determinações” (TOZONI-REIS, 2005, p. 05). Acreditamos que não é possível realizar uma intervenção de campo sem a orientação teórica, além disso, pressupomos a reflexão da ação à luz da teoria para fortalecer o entendimento da prática. Para tanto concordamos com Miranda & Resende (2006) quanto à relevância da mediação da teoria em relação à prática.

No artigo “Pedagogia da pesquisa-ação” (2005), Maria Amélia Santoro Franco aponta que, para uma pesquisa-ação crítica, há a necessidade da imersão do pesquisador na práxis do grupo social investigado. A pesquisa-ação precisa suscitar um processo de reflexão-ação coletiva; no entanto, as estratégias a serem utilizadas são imprevisíveis. O caráter crítico da pesquisa contempla a voz e as expectativas do sujeito como integrante na organização da metodologia de pesquisa.

Para Franco, a ação deve estar integrada a um agir comunicativo; deve surgir do coletivo e ir à sua direção; a ação precisa ser interativa, dialógica e vitalista; deve buscar um saber compartilhado; e proporcionar ao pesquisador e ao

sujeito da pesquisa um papel formativo. A autora comenta que a pesquisa-ação com caráter formativo equivale ao sujeito estar ciente das transformações que acontecem em si mesmo e no processo. Além disso, a pesquisa-ação “assume uma postura diferenciada diante do conhecimento, uma vez que busca, ao mesmo tempo, conhecer e intervir na realidade que pesquisa” (2005, p. 490).

A autora ressalta como fundamental a representação do papel do pesquisador na pesquisa-ação, o que equivale a ultrapassar o saber genuinamente fenomenológico, a comunicação igualitária com os sujeitos, o papel de facilitador, além de ser capaz de distinguir que as ações possuem significados diferentes para cada indivíduo, assim como manter o rigor científico da investigação.

Selma Garrido Pimenta (2005) aponta como pressuposto que os sujeitos envolvidos constituem um grupo com finalidades e metas comuns, com interesse no problema que surge no contexto em que atuam. A autora ressalta que a ação compete aos sujeitos, e que a pesquisa-ação se estabelece como estratégia pedagógica. Neste sentido, no processo de pesquisa, é possível que o pesquisador e o sujeito da pesquisa se organizem em um grupo de análise e reflexão.

Tripp (2005) concebe que a pesquisa-ação é um processo de pesquisa como ação. Para tanto defende a necessidade de alguns elementos essenciais na estruturação desta modalidade de pesquisa: reconhecimento (análise do contexto); planejamento (acompanhamento e avaliação do plano); reflexão (realizada durante todo o processo); participação (todos os indivíduos que fazem parte da situação investigada acabam por vivenciar e participar das mudanças proporcionadas pela intervenção). A participação pode acontecer de quatro formas diferentes:

- obrigação: quando não é apresentada opção ao participante, existindo algum tipo de coação;

- cooptação: persuasão por parte do pesquisador;
- cooperação: o participante concorda livremente em participar da pesquisa;
- colaboração: trabalho em conjunto dos participantes e pesquisador.

Neste sentido, adotamos, em nossos procedimentos, a inserção destes elementos apresentados pelo autor e, quanto à participação, em nossa análise, a cooperação e a colaboração foram componentes essenciais para o desenvolvimento das intervenções.

Duarte (2002) discute a importância do delineamento da intervenção e sugere que o pesquisador conheça significativamente o campo e os indivíduos a serem investigados. A autora ainda relata como obter êxito com a entrevista, assim como o modo de selecionar os sujeitos. Para a análise, Duarte considera primordial a organização e categorização das informações baseadas em um referencial teórico que atenda os objetivos propostos pelo pesquisador.

A justificativa para optarmos também pela pesquisa etnográfica se referencia ao fato de o pesquisador imergir no universo cognitivo do sujeito, tentando compreender a subjetividade deste.

Ghedin e Franco (2008) apontam que, na etnografia, o comprometimento da pesquisa está em expressar, por meio da explicação e compreensão, como foi possível entender o modo pelo qual o sujeito realiza sua própria experiência. Para os autores “a abordagem etnográfica busca uma narrativa num permanente movimento que vai das relações bem particulares dos sujeitos ao todo da cultura em que se inserem como protagonistas de seu modo de ser” (2008, p. 181).

Os autores ressaltam ainda que a etnografia possui uma visão de totalidade no processo interpretativo. Neste sentido, o trabalho etnográfico é caracterizado pela



tentativa de compreender a maneira de viver e como esta se manifesta. A etnografia busca a compreensão integral de um sistema simbólico e analisa suas propriedades.

O pesquisador, na abordagem etnográfica, assume o papel de observador, entrevistador e analista. Como observador precisa adotar o ponto de vista do grupo investigado, o que demonstra interação social explícita na abertura para o grupo e na sensibilidade para sua lógica e cultura. Isso porque em “uma boa interpretação de qualquer coisa exige descobrir o que significa toda a trama de significados” (GHEDIN; FRANCO, 2008, p. 185).

Na interface que se propõe nesta investigação, prevemos não somente a inserção do pesquisador no ambiente a ser pesquisado, mas também a aproximação com o sujeito, o que possibilita a interpretação num contexto mais amplo. O fato de buscarmos subsídios para a compreensão dos sujeitos na pesquisa do tipo etnográfica se revela necessário, tendo em vista nossa atuação no cenário da investigação desde maio de 2004. Além disso, como já afirmado anteriormente, nossas intervenções têm acontecido durante todo este período, em que sempre se buscou a aproximação da realidade local. Então, mesmo que os sujeitos sejam diferentes, as expectativas destes em relação à UC se revelam muito semelhantes.

Deste modo, concebemos que esta metodologia, além de possibilitar nossa participação em todo o processo, pode ampliar o dimensionamento dos resultados obtidos com a análise das informações. Isso pelo fato de, ao finalizar o processo de intervenção, apresentar um relatório ao IAP, evidenciando nossas inquietações e resultados, que poderão resultar em uma readequação da dinâmica de visitação. O que pretendemos é solicitar e sugerir a capacitação dos monitores quanto às orientações aos visitantes.

### **2.3 – Procedimentos para a coleta das informações**

Como propósito inicial, pretendia-se investigar os visitantes e os monitores do PEG. Para isso, no mês de fevereiro, a fim de aproveitar o grande público que visita o parque durante o feriado de carnaval, foi realizada a primeira intervenção junto aos visitantes. Elaboramos um questionário semi-estruturado (Anexo B, p. 111) a fim de diagnosticar e avaliar o que resta de representativo para o visitante ao final da visita a uma UC.

E, para constatar qual a representação que o monitor tem em relação ao visitante, desenvolvemos um instrumento com perguntas semi-estruturadas (Anexo C, p. 113) para os voluntários responderem. Como o trabalho voluntário prevê a rotatividade de monitores, aplicamos o questionário para os monitores que estiveram no Parque no mês de fevereiro e no mês de maio.

Optamos por selecionar como sujeito somente os visitantes porque, como prevíamos, acompanhar o visitante no percurso da trilha, compreendemos que seria impossível investigar dois sujeitos com características e perspectivas diferentes ao mesmo tempo.

Para desenvolver as próximas intervenções, adotamos como instrumento: a observação com roteiro; a entrevista não-diretiva com os visitantes que aceitaram participar da investigação; e o envio de um e-mail para os sujeitos como uma avaliação pós-visita à UC.

A observação contribuiu na identificação das características do sujeito, além de possibilitar ao pesquisador uma avaliação prévia das atitudes do indivíduo no

processo de intervenção. A observação obedecia a um roteiro próprio desenvolvido por nós que constava de seis itens:

- capacidade de observação: o que mais chama a atenção;
- quais são as questões que o sujeito faz;
- como respondem às questões: observam mais atentamente o local ou respondem espontaneamente;
- como é a atenção do visitante na trilha: está atento ou distraído durante o percurso;
- como acontece a interação visitante-parque-monitor (pesquisador);
- disponibilidade para prestar informações.

Quanto à entrevista não-diretiva, Thiollent (1985) explicita que esta modalidade de entrevista faz parte dos estudos exploratórios ou aprofundamento qualitativo da investigação. O autor discute que a entrevista não-diretiva proporciona ao sujeito entrevistado um caráter exploratório, e o sujeito é concebido como portador de cultura.

Thiollent esclarece que o objetivo da entrevista não-diretiva é “captar as identificações através da fala dos indivíduos, mediante a superação das censuras que nelas se manifestam. Isto permitiria uma apreensão da ideologia nas suas dimensões social e individual” (1985, p. 89). Além disso, as informações obtidas por este tipo de entrevista são consideradas mais intensas, tendo em vista o grau de liberdade concedido ao sujeito.

A entrevista se referia a oito questões, e cada uma correspondia a uma particularidade do ambiente ou ponto de parada, exceto as duas primeiras. A seguir expomos as questões:

1. O que motivou você a visitar esta Unidade de Conservação? E por quê?

2. Para você, qual a importância de realizar uma visita em uma área de proteção ambiental?
3. Como você caracteriza este ambiente? (saída do bosque)
4. Como você acredita que aconteceram estas transformações? (Panelões)
5. Você nota alguma diferença significativa entre os dois lados do cânion? Se a resposta for afirmativa: quais e por quê? (mirante)
6. Você tem alguma idéia sobre a origem desta ponte?
7. Você concorda que é preciso conservá-la? Por quê? (cachoeira Ponte de Pedra)
8. Você observou algum aspecto negativo da presença humana no Parque? Se a resposta for afirmativa: como seria possível reverter esta situação? (Bosque das Fadas)

As perguntas funcionaram como provocação ao visitante, pois o que irá revelar se o sujeito entrou em possível conflito cognitivo é a capacidade de observação do pesquisador.

A análise foi realizada com base em 21<sup>5</sup> entrevistas (Anexo D, p. 114) que constituíram um corpus, ou seja, “conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 1977. P. 96).

Com a conclusão das transcrições das entrevistas, selecionamos aquelas que continham informações mais relevantes. Esta justificativa se deve principalmente pelo que sugere Camargo (2005) nas regras para a preparação do material textual, sendo esta, uma exigência para a utilização do programa ALCESTE. Além disso, realizamos a substituição do termo “pedra (s)” pela palavra

---

<sup>5</sup> Neste trabalho optamos por não fazer a transcrição literal da fala dos sujeitos entrevistados. Portanto não aparecerão nos textos em anexo elementos como: hesitações, marcadores conversacionais, palavras iniciadas e não concluídas, sobreposições e partes transcritas como duvidosas.

“rocha (s)” em todas as entrevistas, levando em consideração que a nomenclatura correta é rocha.

A emissão via e-mail, para os visitantes entrevistados, de uma breve avaliação sobre a visita ao Parque, consistiu em uma avaliação que constava de uma pergunta sobre o aproveitamento da visita para a vida cotidiano-urbana, e uma questão em que o visitante tinha espaço para sugestões de uma próxima visita. Não obtivemos êxito neste procedimento, já que nem ao menos 20% dos sujeitos enviaram a resposta. No entanto, os que responderam, expressaram que a visita contribui para uma reposição de energias, quanto às sugestões, não houve nenhuma com relevância para este estudo.

#### **2.4 – Procedimentos para a análise das informações**

Para a análise das informações referenciamos Bardin (1977) com a proposta da análise de conteúdo e, a utilização do software ALCESTE - Análise Lexical pelo Contexto de um Conjunto de Segmentos de Texto, no tratamento das informações. Toda a análise é centrada no processo de aprendizagem do sujeito. Isso porque a preocupação com a aprendizagem é uma inquietação que norteia todo o processo de ensino em toda e qualquer área do conhecimento.

### 2.4.1. A primeira intervenção: visitantes e monitores do Parque Estadual do Guartelá

A primeira intervenção aconteceu no mês de fevereiro de 2008, e teve como propósito servir de sondagem para analisar qual seria a estratégia de intervenção mais eficaz. Nesta intervenção os visitantes eram abordados ao finalizar a TI para responder a um questionário. Este instrumento foi aplicado a 32 pessoas integrantes de grupos heterogêneos. Para a análise, classificamos as respostas dentro da proposta das correntes em educação ambiental conforme Sauv  (2005b).

A partir do resultado desta interven o (Anexo E, p. 136), surgiu a preocupa o com a aprendizagem do visitante, tendo em vista que a corrente naturalista representa a sensibiliza o do sujeito no meio natural, e a corrente conservacionista prevê o cumprimento de normas e considera o ambiente somente como recurso.

Elaborou-se um questionário para os monitores, que serviu como um diagnóstico a fim de revelar a representa o que o voluntário possui em rela o ao visitante. Para a análise das respostas consultamos Sauv  (2005b) que discorre sobre as correntes em educa o ambiental.

Correntes em Educa�o Ambiental	Respostas Subjetivas	Correntes em Educa�o Ambiental	Respostas Objetivas
Conservacionista/Recursista	36	Prática	11
Humanista	06		
Naturalista	03		
Ecoeduca�o	02	Naturalista	05
Moral e �tica	01		
Holística	01		
Prática	01	Conservacionista/Recursista	03
Resolutiva	01		

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 1: Análise das respostas subjetivas e objetivas dos monitores do PEG.

Constatou-se que o monitor vê o visitante como um intruso na unidade de conservação, e que há a necessidade de tentar impedi-lo de transgredir as normas da unidade, pois o monitor acredita que sua função é vigiar o visitante. Este fato, para esta investigação, é muito preocupante.

#### **2.4.2. Análise lexical das entrevistas com utilização da análise de conteúdo**

A análise de conteúdo se detém ao estudo da palavra e suas significações para revelar o que é inerente a esta palavra. Bardin (1977) apresenta como fundamental em uma análise de conteúdo a rigorosidade do pesquisador e a revelação dos elementos mais significativos das informações. A autora explica que a análise de conteúdo possui duas funções: uma função heurística (amplia a tendência à descoberta), e uma função de administração da prova (constatação de hipóteses).

A análise de conteúdo se constitui em um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Ao categorizar os elementos das mensagens há um conjunto de regras que precisam ser seguidas para que a análise seja bem sucedida: as informações devem ser homogêneas dentro das categorias; a análise deve ser intensa a fim de avaliar todo o contexto da mensagem; as informações nas categorias devem ser exclusivas desta categoria; objetividade e pertinência dos elementos. A importância da análise não se refere na exposição dos conteúdos, e sim na contribuição que estes conteúdos podem viabilizar após o tratamento.

Seguimos os pressupostos de Bardin (1977), ao que se refere à pré-análise: leitura flutuante do texto; escolha dos documentos (regra da exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência); formulação das hipóteses e dos

objetivos; referenciação dos índices e a elaboração de indicadores; e a preparação do material.

Após a seleção das entrevistas organizou-se uma tabela para cada questão, com duas colunas: uma para designar os sujeitos e outra, as respostas. Com estas informações tabuladas realizamos uma leitura para o reconhecimento dos temas principais. Para organizá-los, categorizamos conforme as temáticas que faziam referência aos temas. Com isso, realçaram-se em cores diferentes as temáticas e os temas correspondentes. Para cada questão da entrevista encontramos de 4 a 7 temáticas.

Finalizando esta primeira etapa constituiu-se outro quadro em que as temáticas de cada questão, que eram semelhantes, foram incorporadas em único grupo. Este grupo se refere aos temas e estes fazem parte de uma categoria. Somam-se quatro categorias (Anexo F, p. 137): Motivação para visitar uma unidade de conservação; Representações da unidade de conservação pelo visitante; Interpretações a partir das percepções do ambiente e; Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente.

Para elencar estas categorias houve a necessidade de voltar várias vezes aos registros da observação e identificar o sujeito e suas atitudes ao responder às perguntas, além disso, algumas das questões já revelavam uma possível nomenclatura, como é o caso das duas primeiras questões que, basicamente, espera que o sujeito responda por que vai a uma unidade de conservação. Assim, as próprias respostas denunciavam uma possível terminologia.



### **2.4.3. Análise lexical do conteúdo das entrevistas com utilização do programa informático ALCESTE**

Nascimento e Menandro (2006), apontam que o software ALCESTE é baseado em cálculos efetuados em relação à ocorrência de vocábulos em segmentos de texto. Para os autores o ALCESTE contribui na re-afirmação de hipótese do pesquisador, isso porque por meio da classificação objetiva e estatística dos termos lexicais, a análise do material proporciona informações confiáveis. Além disso, os autores acreditam que a análise de conteúdo precisa anteceder a análise do ALCESTE. Tendo em vista que este último pode influenciar o primeiro agrupamento das categorias.

Camargo (2005) apresenta o programa informático ALCESTE e explica suas principais características, os elementos que compõe o relatório e como proceder na leitura e análise do relatório. O autor evidencia que uma análise quantitativa de elementos textuais “não deixa de considerar a qualidade do fenômeno estudado, e ainda fornece critérios provenientes do próprio material para a consideração do mesmo como indicador de um fenômeno de interesse científico” (2005, p. 511).

O programa faz a leitura e classifica as palavras de acordo com suas ocorrências e agrupa os termos em classes. O material precisa ser organizado em um corpus. No caso desta pesquisa, este corpus é constituído das respostas às entrevistas na qual cada entrevista é uma unidade de contexto inicial (UCI). As UCI são separadas por linhas de comando denominadas linhas de asteriscos. O corpus divide as UCI em segmentos de texto que correspondem às unidades de contexto elementar (UCE)

Para realizar a análise, o programa executa quatro etapas. A etapa A equivale à leitura do texto e cálculo dos dicionários. Nesta etapa há três operações: A1 que divide o texto em UCEs; a A2 faz a pesquisa do vocabulário e reduz as palavras em radicais, e; a A3 gera um dicionário de formas reduzidas.

Na etapa B acontece o cálculo das matrizes de dados e a classificação das UCEs, esta etapa compreende as operações: B1 que seleciona as UCEs a serem analisadas e faz um cálculo da matriz; a B2 faz o cálculo das matrizes para a classificação hierárquica descendente (CHD), que se refere ao princípio da semelhança versus diferença, e; B3 que é a classificação hierárquica descendente (CHD).

A etapa C corresponde à descrição das classes, esta etapa é responsável em ilustrar as relações entre as classes, para isso tem três operações: a C1 define as classes escolhidas; a C2 descreve as classes, e; a C3 realiza a análise fatorial de correspondência (AFC).

A última etapa se refere à cálculos complementares, em que o programa calcula e fornece as UCEs específicas de cada classe. Esta etapa possibilita uma contextualização do vocabulário específico de cada classe. Nesta etapa há quatro operações: a D1 seleciona as UCEs mais peculiares de cada classe; a D2 pesquisa por classe os segmentos repetidos; a D3 é a classificação hierárquica ascendente (CHA) constrói matrizes de formas associadas a uma mesma classe versus as UCEs da classe associada, e; a D4 seleciona as palavras específicas das classes.

A presente investigação originou um corpus com 21 UCI com média de meia página, cada uma, de informações textuais de entrevistas transcritas, referentes às informações sobre a visita a uma unidade de conservação.

O relatório que o programa originou (Anexo G, p. 150) evidencia as classes e as UCEs específicas de cada classe, assim como os dendogramas que orientam as relações entre as classes. A nomenclatura atribuída a cada classe é de responsabilidade do pesquisador.

Para encontrarmos a nomenclatura correta, consultamos o relatório várias vezes a fim de identificar o título que mais enfatizasse a classe e seu significado, para esta investigação.

### **CAPÍTULO III – ANÁLISE, RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1. As categorias de análise: análise de conteúdo**

O presente estudo seleciona e categoriza (Anexo F, p. 137) as informações de acordo com o seu conteúdo. Com a análise pretende-se evidenciar a confirmação da hipótese da investigação, e também responder aos objetivos propostos.

##### **3.1.1. Motivação para visitar uma unidade de conservação**

Esta categoria foi elaborada para contemplar as respostas dadas às questões 1 e 2. Tais perguntas foram formuladas como tentativa de entender o que o visitante espera de sua visita em uma UC. As respostas, por sua vez, foram

agrupadas em quatro temáticas: higiene mental, contemplação, conhecer o ambiente protegido, ambiente educativo.

A denominação desta categoria se deve ao fato de que foi possível reconhecer as expectativas dos sujeitos a partir de suas respostas, e também porque houve uma sincronia entre as questões propostas e as respostas obtidas.

<b>Motivação para visitar uma unidade de conservação</b>	
<b>Higiene mental</b>	“contato com a natureza”(ind_01, ind_02; ind_09; ind_15; ind_16; ind_17; ind_18); “sair e respirar o ar puro” (ind_01); “sair da cidade” (ind_01; ind_08; ind_13); “fugir do estresse” (ind_13; ind_14; ind_15; ind_21); “sair da rotina” (ind_02); “deixar a vida sedentária” (ind_15).
<b>Contemplação</b>	“lugar sossegado” (ind_03); “podemos ver a grandeza da Mão, a glória de Deus” (ind_02); “lugar bonito” (ind_01; ind_14); “ver a natureza em si” (ind_09); “aproximação com a natureza” (ind_14).
<b>Conhecer o ambiente protegido</b>	“essencial até para conhecermos a raiz mesmo do lugar” (ind_04); “ver a fauna e a flora conservadas” (ind_11); “a curiosidade em conhecer um cânion” (ind_08); “conhecer as riquezas naturais do Estado” (ind_13); “tivemos curiosidade em ver o cânion” (ind_17); “pela paisagem e pela natureza. É interessante conhecer um lugar desses” (ind_19).
<b>Ambiente educativo</b>	“na aula você falando é uma coisa, e os alunos vivenciando é outra; eles podem ver mais de perto o significado” (ind_05); “passeio onde eles podem aprender” (ind_06); “conscientização dos alunos em relação ao meio ambiente” (ind_06); “acrescentar coisas para a história” (ind_11); “ajudar também a que continue sendo uma área de conservação; e que seja conhecida por ser uma área de conservação” (ind_19); “além de conhecer, nós acabamos aprendendo um pouquinho mais” (ind_21).

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 2: Categoria “Motivação para visitar uma unidade de conservação”

Para a temática “higiene mental” designamos as respostas que explicitam uma espécie de fuga, expressa pelos visitantes. Na temática “contemplação” estão os elementos que remetem a conotação de admiração em relação ao ambiente natural. Na temática “conhecer o ambiente protegido” estão as respostas que apresentam a curiosidade do visitante em relação ao ambiente. E, as respostas que

fazem parte da temática “ambiente educativo” equivalem à demonstração e interesse que os sujeitos apresentaram em aprender com o ambiente.

Nesta categoria estão presentes dois elementos importantes relacionados à aprendizagem conforme destacado no capítulo 1: um que se refere à centração e outro que mostra um esforço de descentração. As duas primeiras temáticas estão relacionadas ao indivíduo e sua busca pessoal, com moderado egocentrismo. Já, as duas últimas temáticas demonstram que o sujeito não tem em si mesmo a referência, mas sim no outro e no ambiente.

### 3.1.2. Representações da unidade de conservação pelo visitante

A categoria “Representações da unidade de conservação pelo visitante” faz referência às temáticas relacionadas à terceira questão. Recebeu esta nomenclatura devido ao fato de as respostas se remeterem somente as representações que os sujeitos obtiveram do ambiente. As respostas incluídas nesta categoria puderam ser organizadas segundo três temáticas: sensações agradáveis, patrimônio, e ambiente nativo, histórico e educativo.

<b>Representações da unidade de conservação pelo visitante</b>	
<b>Sensações agradáveis</b>	<p>“a vista é muito bonita” (ind_01);  “paz, é muito boa a energia que este ambiente proporciona” (ind_03);  “bem estar, tranquilidade, ar puro, renovação do espírito e da alma” (ind_11);  “que Deus existe, a beleza é maravilhosa, é tudo muito perfeito” (ind_14);  “associo com paz; dá uma sensação profunda de paz, e é uma sensação muito boa mesmo” (ind_21).</p>
<b>Patrimônio</b>	<p>“ambiente agradável, é um patrimônio da humanidade. Consciência em relação à natureza.” (ind_08);  “área de preservação” (ind_11);  “espécie de paraíso” (ind_12);  “quanto isso é grande, quanto isso é bonito, quanto isso é bom” (ind_15);  “região maravilhosa, área de preservação” (ind_04).</p>
	<p>“imensidão do ambiente” (ind_15);</p>

<b>Ambiente nativo, histórico e educativo</b>	“evolução natural, o processo de história” (ind_13); “falam que aqui já foi fundo do mar” (ind_07); “mistura de cerrado com campos” (ind_01); “primitivo da história da formação geológica, uma natureza rústica, leva a era da formação. Nos faz entrar na natureza da terra, desde a época da formação, até quanto aos ventos e as chuvas, formando esse processo e a própria ação do homem” (ind_10); “aflora uma coisa mais primitiva do homem; associa uma sensação e uma coisa mais primitiva das nossas origens” (ind_19).
---	---

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 3: Categoria “Representações da unidade de conservação pelo visitante”

A temática “sensações agradáveis” equivale às respostas em que os sujeitos demonstraram o deslumbramento em relação ao ambiente e, ao mesmo tempo um sentimento de serenidade. A temática “patrimônio” refere-se às respostas que demonstram o cuidado com o ambiente. As respostas que fazem parte da temática “ambiente nativo, histórico e educativo” revelam que os sujeitos estabeleceram uma aproximação maior com o objeto de conhecimento. Na resposta do ind\_10 é possível confirmar que o sujeito foi além do que lhe foi solicitado, pois enquanto os outros visitantes ficaram mais no universo consensual, ele fez um resgate histórico.

Assim como na categoria anterior, a categoria “representações da unidade de conservação pelo visitante” revela dois momentos relacionados à aprendizagem: um em que as duas primeiras questões revelam a dificuldade do sujeito em descentrar, principalmente na temática “sensações agradáveis” na qual é explícito o egocentrismo. O outro momento refere-se uma descentração em que o sujeito age como um interlocutor que participa de um processo histórico e cultural.

### 3.1.3. Interpretações a partir das percepções do ambiente

Chamamos de interpretações a partir das percepções do ambiente a categoria na qual as respostas são direcionadas às características do ambiente de

acordo com a capacidade de observação do visitante. Esta categoria foi elaborada tendo em vista as respostas dadas às questões 4, 5 e 6.

Verificou-se que havia uma similaridade nas respostas, embora os grupos fossem diferentes e, denominamos então esta categoria como interpretações a partir das percepções, pois entender que os sujeitos conseguiram se aproximar do ambiente e interpretar o que ali aconteceu. As respostas dadas, por sua vez, permitiram mais uma subdivisão: a primeira que possibilitou organizar as respostas segundo compreende quatro temáticas e se refere à questão 5, e a segunda que possibilitou organizar as respostas em duas temáticas correspondentes às questões 4 e 6.

Nesta categoria é possível verificar que houve a necessidade de o indivíduo buscar no ambiente as respostas, acrescentando e/ou modificando seus conhecimentos anteriores.

Com referência às respostas da questão 5 encontramos 4 temáticas: ambiente protegido, interferência humana, processos naturais que influenciam no ambiente, e a centração.

<b>Interpretações a partir das percepções do ambiente</b>	
<b>Ambiente protegido</b>	<p>“cobertura vegetal é mais intensa; mais íngreme e mais difícil da ação humana” (ind_01);</p> <p>“mais árvores altas, a floresta é fechada mesmo” (ind_04);</p> <p>“dá a impressão que lá é cheio de animais” (ind_14);</p> <p>“tem mais mata preservada” (ind_12);</p> <p>“mais natural, ainda não teve a interferência do homem” (ind_08);</p> <p>“o lado de lá tem muita mata, muitas árvores; ninguém chegou daquele lado, ninguém chegou lá perto ainda, ou chegou e não fez estrago nenhum” (ind_20).</p>
<b>Interferência humana</b>	<p>“parece que foram arrancadas árvores, não é a mesma formação” (ind_03);</p> <p>“existe a visitação, tem construções” (ind_08);</p> <p>“a vegetação já é mais aberta por causa da visitação, vem mais turista e foi ficando descampado” (ind_09);</p> <p>“a mata é mais baixa mais aberta” (ind_07);</p> <p>“o lado em que estamos está mais desenvolvido para os turistas poderem ter uma percepção melhor da paisagem” (ind_19);</p> <p>“aqui está meio desmatado” (ind_20).</p>
<b>Processos naturais que</b>	<p>“a degradação é do próprio ambiente mesmo” ( ind_01);</p> <p>“sofre mais com a ação do vento, por isso tem esse desgaste natural que é da ação</p>

<b>influenciam no ambiente</b>	do tempo" (ind_13); "a terra que acumulou em cima das rochas fez com que nascesse esta vegetação" (ind_02).
<b>Centração</b>	"só consigo estar do lado de cá, precisaria estar do lado de lá para eu ver o lado de cá. De repente se eu estou do lado de lá eu vejo mais mata deste lado" (ind_11); "primeiro eu acho que teria de estar do lado de lá para poder enxergar o lado de cá" (ind_21).

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 4: Categoria "Interpretações a partir das percepções do ambiente"

Na temática "ambiente protegido" estão as respostas que se referem somente ao lado direito do cânion. E, na temática "interferência humana" estão presentes as respostas que se referem ao lado esquerdo do cânion, onde está localizado o PEG e a trilha. A temática "processos naturais que influenciam no ambiente" se encontram as respostas em que há a hipótese de que as semelhanças e diferenças são promovidas pelo próprio ambiente. Na última temática, em que somente dois sujeitos se inserem, nas respostas fica nítido que a observação dos sujeitos não saiu do campo visual, e mais ainda, há uma forte concentração de egocentrismo.

Nesta primeira etapa da categoria encontramos nas três primeiras temáticas um esforço de descentração e na última uma caracterização da centração.

Para as respostas das questões 4 e 6, que foram analisadas em conjunto por causa da semelhança nas respostas obtidas, elencamos duas temáticas: ação da água e do tempo; e diferentes tipos de rochas. Dois sujeitos não souberam responder à primeira questão e, um visitante não respondeu à segunda.

<b>Interpretações a partir das percepções do ambiente</b>	
<b>Ação da água e do tempo</b>	"havia um buraco menor no começo, a água foi entrando e aumentando o tamanho dele; a força da água" (ind_01); "força da água; a água formava redemoinhos e foi desgastando a rocha" (ind_13); "por causa da chuva e da água que vão infiltrando" (ind_06); "a água foi perfurando e desgastando a rocha até formar uma grande fenda" (ind_15); "acredito que pode ter sido pela força da água; a água foi abrindo e fez um buraco maior" (ind_17); "desgaste da água e da areia do próprio rio; mas levou muito tempo até chegar a



	este tamanho” (ind_19).
<b>Diferentes tipos de rochas</b>	“o material propicia que seja escavado” (ind_01); “os seixos são mais consistentes do que o arenito; esses seixos foram escavando em volta” (ind_10); “a rocha era mais maleável e ficou a rocha mais consistente, mais firme” (ind_06); “aquela rocha é mais fraca, mais arenosa do que a própria rocha em si” (ind_15); “o próprio material que o rio traz, a areia e pedras” (ind_21).

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 5: Categoria “Interpretações a partir das percepções do ambiente”

Dos 42 temas encontrados nas respostas às questões 4 e 6, encontramos 29 temas relacionados à temática “ação da água e do tempo” que se refere ao processo de desgaste para a formação dos panelões e da cachoeira da Ponte de Pedra. Os sujeitos que tem suas respostas incluídas na temática “diferentes tipos de rochas” precisaram, para responder às questões, se aproximar das formações (panelões) na tentativa de avaliar as rochas, já na cachoeira estabeleciam esta aproximação por abstração.

As temáticas denunciam que os sujeitos, quando provocados, realizam um esforço enorme para se aproximarem do ambiente e construïrem uma resposta que eles mesmos possam acreditar ser verdadeira. Além disso, por meio das observações e das respostas, as duas temáticas apresentam a possibilidade de o sujeito ter estabelecido um desequilíbrio cognitivo, isso por que antes de responder os sujeitos voltavam o olhar ao objeto a ser experienciado e somente depois deste exercício, construïam suas respostas.

### 3.1.4. Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente

Para determinar esta categoria analisamos as respostas das duas últimas questões, porque ao responder estas, o visitante estabelecia um retorno a todo o trajeto que percorreu, para explicar a necessidade ou não da conservação.

Essas questões representam uma avaliação do visitante em relação à visita ao PEG, pois foi a partir das respostas que conseguimos delinear a proximidade e a atenção do sujeito a respeito do ambiente, durante todo o percurso. As respostas foram organizadas em 5 temáticas: a visitação como interferência negativa, a ponte como patrimônio, ambiente conservado, rochas desgastadas pela ação humana e cumprimento das normas.

<b>Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente</b>	
<b>A visitação como interferência negativa</b>	<p>“o ser humano não é muito educado; a própria visitação causaria um dano na ponte” (ind_01);</p> <p>“se fosse permitido a todos os visitantes, primeiro que acidentes aconteceriam, por que as pessoas abusam, e isso gera acidentes.” (ind_04);</p> <p>“mesmo que a pessoa não tenha a intenção de degradar vai de algum modo, desgastar a rocha” (ind_13);</p> <p>“o que tinha que fazer de degradação já fizeram, agora não fazem mais” (ind_17);</p> <p>“pode ser que a trilha já seja uma interferência, mas existe a necessidade de um espaço para visitação” (ind_20).</p>
<b>A ponte como patrimônio</b>	<p>“destruir um tesouro; é tão bonito olharmos daqui, estamos tão perto” (ind_04);</p> <p>“se não tivesse parques assim de preservação, nem nossos filhos e netos acabariam vendo isto em melhores condições” (ind_05);</p> <p>“está natural, é bem perfeita, foi a natureza quem fez” (ind_08);</p> <p>“a natureza levou tanto tempo para formar a ponte” (ind_13);</p> <p>“isso aqui é para ser apreciado” (ind_18);</p> <p>“é um fenômeno da natureza que deve ter demorado muito tempo para ocorrer” (ind_19).</p>
<b>Ambiente conservado</b>	<p>“acho que está bem natural” (ind_08);</p> <p>“não vi nada de degradação” (ind_12);</p> <p>“Nada que tenha degradado a ponte de alterar a natureza” (ind_13);</p> <p>“as pessoas estão respeitando o local, vai da consciência de cada um, não vejo que tenha sido tão degradado” (ind_14);</p> <p>“não notei nenhum aspecto tão negativo” (ind_20).</p>
<b>Rochas desgastadas pela ação humana</b>	<p>“marcas de pegadas na subida para a cachoeira” (ind_02; ind_03; ind_06);</p> <p>“as pegadas que deixamos na rocha” (ind_04);</p> <p>“o próprio fato de estarmos caminhando em arenito, já causa um dano” (ind_16)</p>
	<p>“tinha um grupo de pessoas saindo da trilha” (ind_04);</p> <p>“não compensa proibir, cada um tem de se policiar, quem for trazer lixo, levar de</p>

<b>Cumprimento das normas</b>	volta para não deixar jogado aqui” (ind_09); “vai da consciência de cada um” (ind_14); “utilizar com consciência” (ind_16); “tem muita gente que vem pensando que não vai mais voltar e não respeita” (ind_17); “ninguém saiu da trilha” (ind_19).
-------------------------------	--

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 6: Categoria “Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente”

A temática “a visitação como interferência negativa” envolve a opinião dos sujeitos quanto aos impactos sofridos pelo ambiente. Na temática “a ponte como patrimônio” as respostas estão relacionadas à preocupação em manter o local com o mínimo de interferências. A temática “ambiente conservado” revela que os sujeitos não encontraram no ambiente nenhum aspecto negativo tão expressivo que lhes chamasse a atenção. Já a temática “rochas desgastadas pela ação humana” relaciona as respostas obtidas na última questão e, os sujeitos ao passarem pelo local, identificavam que o desgaste se referia à interferência humana. A temática “cumprimento das normas” indica que os sujeitos respeitam as normas para a visitação e, que acreditam que a interferência é causada pelo outro que não respeita.

Nesta segunda etapa da categoria “Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente” evidencia que a segunda e terceira temática apresentam uma combinação de sensibilização e contração. A sensibilização acaba por podar a capacidade de interação sujeito-ambiente e impede que o indivíduo problematize seu objeto de conhecimento, o ambiente. Nesse processo a contração faz com que indivíduo antes de olhar para o objeto, centralize a atenção para si mesmo. No entanto, a primeira, quarta e quinta temáticas evidenciam que os sujeitos, a partir da problematização das informações, conseguiram estabelecer a descentração em relação ao objeto.

### 3.2. A análise léxica das informações: relatório do software ALCESTE

Foram entrevistados 55 visitantes e destes selecionamos 21<sup>6</sup> para proceder à análise, estes foram caracterizados por três variáveis: faixa de idade, localização (Estados em que residem) e sexo. Os sujeitos apresentaram idade mínima de 18 anos e máxima de 68 anos. A tabela a seguir ilustra as informações:

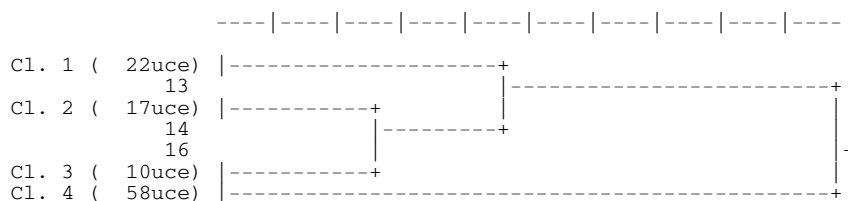
FAIXA DE IDADE (anos)		LOCALIZAÇÃO		SEXO	
(01) 18 a 39	11 visitantes	(01) Paraná	15 visitantes	(01) Masculino	14 visitantes
(02) 40 a 68	10 visitantes	(02) São Paulo	05 visitantes	(02) Feminino	07 visitantes
		(03) Rio de Janeiro	01 visitante		

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 7: Informações da caracterização dos sujeitos da pesquisa

A análise foi realizada no corpus constituído das 21 entrevistas realizadas que representaram as 21 unidades de contexto inicial (UCI) no programa ALCESTE. No relatório fornecido pelo programa obtivemos um corpus com 149 unidades de contexto elementar (UCE) selecionadas, e destas foram classificadas 107, equivalente a 71,81% do total. Para a análise, as palavras com frequência igual ou maior que 3 e, o  $\chi^2$  (qui quadrado) a partir de 3,84 foram considerados pelo programa.

O dendograma (Figura 1 e 2) demonstra um resultado da classificação hierárquica descendente (CHD) e, possibilita visualizar a estabilidade das classes. O corpus foi constituído de 4 classes ordenadas no dendograma abaixo:

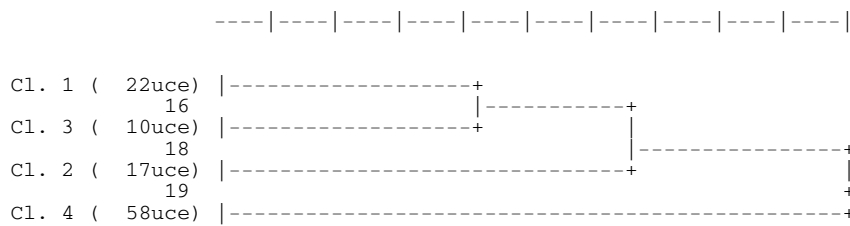


**Figura 1:** Dendograma das Classes estáveis (1ª partição)

<sup>6</sup> Para esta seleção obedecemos ao que sugere CAMARGO (2005) para atender as exigências do programa ALCESTE. Além disso, muitas das entrevistas continham informações repetidas e respostas muito curtas.

Como sugere Camargo (2005) a leitura precisa ser efetuada da direita para a esquerda e, a partir desta, é possível realizar a 1ª partição que evidencia a origem das classes 1, 2 e 3; as classes 1, 2 e 4; e as classes 1 e 4.

No segundo dendograma efetuamos a leitura que possibilitou a realização da 2ª partição que originou as classes 1, 3 e 2; 1, 2 e 4 e as classes 2 e 4.



**Figura 2:** Dendograma das Classes estáveis (2ª partição)

As partições possibilitam a avaliação das relações entre as classes. A partir dessas informações já podemos prever que as classes 3 e 4 são distintas, porque não apresentam relação entre si.

As classes foram nominadas em função das interpretações das UCE nelas presentes. Algumas informações empíricas serão expostas para explicitar as escolhas feitas. Em virtude deste procedimento de interpretação dos conjuntos textuais nominamos as classes da seguinte maneira:

Classe 1: Ação – a experiência do visitante em uma unidade de conservação;

Classe 2: Inquietação – o cuidado do visitante em uma unidade de conservação;

Classe 3: Sensibilização – a admiração do visitante em uma unidade de conservação;

Classe 4: Avaliação – a integração visitante-unidade de conservação.

As UCEs são específicas de cada classe, deste modo é a UCE que possibilita a interpretação do conjunto textual.

### **Classe 1: Ação – a experiência do visitante em uma unidade de conservação**

Nesta classe estão presentes 22 UCEs que representam 20, 56% do corpus. As palavras características dessa classe indicam ação e atividade do sujeito. Os vocábulos se originam das respostas às questões 1, 2, 3, 4 e 8.

<b>Palavra</b>	<b>Frequência</b>	<b><math>\chi^2</math></b>
Turist+	4	16,05
Preserv+	6	15,69
Passeio	3	11,93
Alunos	3	11,93
Rio	5	9,31
Faz+	8	23,86
Pod+	8	7,56
Are+	5	5,85

Tabela 8: Palavras mais significativas da Classe 1

Para ilustrar a expressividade das palavras selecionamos alguns fragmentos das UCEs mais significativas desta classe:

primeiro porque [...] podemos ver a fauna\_e\_flora\_conservadas, [...]os mananciais de [...]rio, de mata, a [...]preservação. E isso aqui e [...]importante para as futuras\_gerações. nos somos [...]turistas, mas isso e [...]importante também para quem [...]faz pesquisa na fauna, na flora, ou seja, para quem estuda o meio\_ambiente. (ind\_11)

mas esse [...]passeio não é [...] turístico, e um passeio\_onde\_eles\_podem\_aprender. (ind\_06)

ate mesmo para eles saberem, porque sempre leem nos livros ou ouvem falar sobre [...]preservação, e aqui eles [...]podem ver mais de-perto o significado. (ind\_05)

nos entramos como [...]turistas, nos não estudamos, mas tem as pessoas que usam estas unidades para [...]fazer estudo, para acrescentar\_coisas para a historia. (ind\_11)

este ambiente me [...]traz um pouco do primitivo\_da\_história da formação\_geológica, [...]juma natureza\_rústica, que transmite\_o\_primitivismo e me leva a era\_da\_ formação disso aqui, busca bem [...]os antepassados, [...]os milhões de [...]anos atrás. (ind\_10)

meio que aflora [...]juma [...]coisa mais primitiva\_do\_homem em contato\_com\_a\_natureza, associa [...]juma sensação e [...]juma [...]coisa mais\_primitiva das nossas\_origens. eu achei que e [...]importante esse contato. eu acho que [...]pode ter acontecido com o desgaste\_da\_água e da [...]areia do próprio [...]rio. (ind\_19)

As palavras-chave da classe são: faz+ (faz, fazemos e fazer), preserv+ (preservação e preservando), pod+(pode, podem, podemos e podia) e rio. Os verbos fazer e poder indicam uma ação, e neste contexto estão ligados ao ambiente. Já os termos rio e preserv+ são inerentes ao ambiente. A leitura da etapa D, mais especificamente a operação D1, demonstra, pela interpretação que realizamos, que estes vocábulos representam a atividade do sujeito, enquanto visitante em uma UC.

Na operação D3 (Anexo G, p. 167) que mostra a classificação hierárquica ascendente (CHA) a relação entre os termos acontece da seguinte maneira: pod+ está diretamente relacionado com faz+ e preserv+; rio relaciona-se com preserv+; preserv+ relaciona-se com pod+ e rio. Assim, observamos que o termo preserv+ é o núcleo central desta classe, isto porque já na operação D1 (Anexo G, p.160) o vocábulo apresenta um número expressivo presente na classe 1, e na operação D3 apresenta ligação direta e indireta com os outros termos significativos desta classe.

A experiência do visitante nesta classe demonstra que os sujeitos praticaram uma ação concreta e partiram do pressuposto da própria atividade para responder às questões. Pode-se dizer que os sujeitos, nesta etapa, efetuaram uma atividade lógica como a assimilação em que aconteceu a transformação do objeto pelo sujeito.

## Classe 2: Inquietação – o cuidado do visitante em uma unidade de conservação

Esta classe apresenta 17 UCEs que equivalem a 15,89% do total. As palavras provêm das respostas às questões 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 8. Os termos mais comuns desta classe estão relacionados na tabela abaixo.

Palavra	Frequência	$\chi^2$
Trabalh+	5	27,77
Pass+	6	18,96
Cuid+	5	17,29
Interess+	4	12,26
Pesso+	6	13,71
Ver	6	13,71
Fazendo	3	10,87
Feit+	3	7,64
Tanto	3	16,34
Acab+	4	6,00

Tabela 9: Palavras mais significativas da Classe 2

Esta classe demonstra uma preocupação por parte do visitante em relação ao ambiente:

conhecer\_as riquezas naturais [...]do estado e também conhecer lugares preservados e a história destes locais, além-de poder sair\_da cidade e fugir\_do estresse. acompanhar o [...]trabalho que esta sendo [...]feito para a preservação, [...]ver que tem [...]pessoas que-se [...]interessam em preservar e saber que alguém esta [...]cuidando deste patrimônio. (ind\_13)

aqui e onde deve\_ser preservado realmente, porque se futuramente resolverem [...]cuidar [...]do rio para frente o ponto de partida será aqui. tem\_a trilha, mas e um mal\_necessário, porque senão o [...]pessoal iria andar por qualquer lugar e iria [...]acabar danificando mais ainda. (ind\_07)

A curiosidade\_em conhecer\_o canion o rio, e principalmente [...]as cachoeiras, além-de sair\_da cidade. A importância e [...]ver o [...]trabalho que [...]as [...]pessoas estão [...]fazendo, como a proteção; e estão [...]trabalhando para [...]manter o estagio de conservação\_da natureza, tentar [...]manter como e, [...]ver o processo\_de cuidado que tem aqui com a região. (ind\_08)

O ambiente\_nunca\_mais\_será\_o\_mesmo a partir [...]do momento em-que aconteceu alguma interferência [...]neste lugar, nunca mais [...]vai ser [...]igual. mas [...]as [...]pessoas estão\_respeitando\_o\_local, não estão destruindo tanto, mas não e possível [...]cuidar de-todo mundo, então [...]vai da consciência\_de\_cada\_um, mas aqui esta bom, não [...]vejo que [...]tenha sido tão degradado. (ind\_14)



As palavras-chave da classe são: trabalh+ (trabalhando e trabalho), cuid+ (cuidado, cuidando, cuidar), pass+ (passa, passado, passam, passamos, passando, passar e passassem), pesso+ (pessoal e pessoas) e ver. A operação D3 (Anexo G, p. 167) mostra que os vocábulos ver e cuid+ se relacionam diretamente, e os termos trabalh+e pass+ estão inter-relacionados aos dois primeiros. Já o termo pesso+ se relaciona somente com cuid+. Neste sentido, em nossa interpretação, parece óbvio que o visitante espera que as pessoas cuidem da unidade de conservação. O termo central desta classe é trabalh+ voltado à preservação e cuidado do ambiente, isto de acordo com o conteúdo das UCEs presentes nesta classe.

Nesta classe pode-se dizer que os sujeitos apresentam, assim como na classe 1, uma atividade lógica constituída pela assimilação. Os sujeitos demonstram, pelas respostas dadas às questões, que o objeto (ambiente) foi incorporado e transformado pelo próprio indivíduo. E, a inquietação surge a partir dos questionamentos, ou seja, o sujeito passou a observar mais atentamente o ambiente. Este processo evidencia que é possível, por meio da provocação, ou seja, do questionamento ao visitante, aproximar este do ambiente de forma que contribua no enriquecimento de informações problematizadas pelo indivíduo, isto é, pela interpretação.

### Classe 3: Sensibilização – a admiração do visitante em uma unidade de conservação

Esta é a classe menos expressiva do corpus, detém apenas 10 UCEs, ou seja, 9,35% do total. Tem correspondência com as respostas às questões 1, 2 e 3.

Os principais termos são:

Palavra	Frequência	$\chi^2$
Vimos	4	30,90
Gost+	3	29,94
Conhec+	3	21,14
Parque+	3	6,67

Tabela 10: Palavras mais significativas da Classe 3

A classe evidencia a sensibilidade do visitante em uma área de proteção ambiental:

nos [...]gostamos mesmo e de [...]conhecer, de ver toda essa diversidade que há. sou muito\_observador e gostaria de [...]vir aqui mais [...]vezes, de explorar\_mais e ver algumas coisas inusitadas do [...]parque. (ind\_10)

na verdade, [...]vimos [...]visitar castro, mas [...]vimos placas do [...]parque e do cânion, e tivemos curiosidade\_ em\_ver\_o\_cânion. O [...]contato\_com\_a\_natureza e também o fato de estarmos conhecendo\_um\_lugar\_diferente, mas a [...]importância mesmo esta no [...]contato\_com\_a\_natureza. (ind\_17)

eu [...]gosto muito de lugar\_sossegado, e se for para sair da sua [...]cidade para [...]ir ate outra [...]cidade, não tem muita novidade. bom e [...]conhecer a paisagem\_natural, [...]conhecer a natureza\_do\_local. (ind\_03)

este\_ambiente\_desestressa porque e um ambiente\_sossegado. na [...]cidade onde [...]moramos existem muitos [...]parques, mas são diferentes, [...]principalmente em relação a paisagem e ao verde. (ind\_17)

amigos que vieram aqui [...]gostaram e sugeriram, e o [...]contato\_com\_a\_natureza ajuda a sair\_da\_rotina porque aqui não tem telefone tocando, nem carro buzinando, barulho, e isso não tem preço, e a glória\_de\_deus, aqui podemos ver a grandeza\_da\_mão. (ind\_02)

As palavras-chave da classe são: conheç+ (conhecer), viemos, parque+ (parque e parques) e gost+ (gostamos, gostaram e gosto). O programa não criou matriz para esta classe. Os termos indicam que o visitante busca conhecer a unidade de conservação e demonstra uma sensibilização com o ambiente.

Nesta classe é possível afirmar que a característica mais expressiva está na centração que evidencia que o sujeito está centrado em si mesmo e em suas perspectivas. E, neste processo o indivíduo permanece em um estado no qual não ultrapassa a sensação, a sensibilização no ambiente. O que demonstra que o sujeito sensibilizado não interage com o ambiente, mas apenas desfruta de seus atrativos, neste sentido o ambiente serve apenas como atrativo e representa uma possível fuga da vida urbana.

#### **Classe 4: Avaliação – a integração visitante-unidade de conservação**

Nesta classe estão presentes 58 UCEs que representam 54,21% do total do corpus. É a classe mais expressiva e a que demonstra a capacidade de observação e interpretação do sujeito. As respostas que correspondem a esta classe, fazem menção às questões 3, 4, 5, 6, 7 e 8. A tabela a seguir ilustra as UCEs mais significativas da classe:

<b>Palavra</b>	<b>Frequência</b>	<b><math>\chi^2</math></b>
Roch+	17	17,07
Com_certeza	14	13,61
Água	18	8,51
Desgast+	9	8,30
Form+	11	7,64
Dev+	11	7,64
Ach+	17	5,94
Buraco+	8	4,76
Parece	11	5,51

Deste_lado	6	5,37
Daquele_lado	5	4,43

Tabela 11: Palavras mais significativas da Classe 4

A classe apresenta a integração visitante-unidade de conservação a partir da avaliação que o sujeito faz ao responder às questões:

[...]acho que e pelo desgaste\_da\_água sempre caindo no mesmo lugar. [...]aquele\_lado [...]parece mais com uma serra, e [...]este\_lado aqui a vegetação\_é\_mais\_rasteira, e campos. (ind\_05)

O [...]lado\_de\_lá tem muita\_mata, muitas\_árvores, e aqui esta meio\_desmatado. fora isso, ninguém chegou [...]daquele\_lado, ninguém chegou lá perto ainda, ou chegou e não [...]fez estrago\_nenhum. (ind\_20)

sim, [...]com\_certeza, [...]deste\_lado a [...]vegetação e muito mais\_aberta e já esta mais\_degradada, porque tem o contato\_com\_o\_ser\_humano; [...]daquele\_lado a mata esta mais\_preservada e mais\_fechada. já o relevo e as formações [...]rochosas, as diferenças\_são\_perceptivas. (ind\_16)

[...]vegetação, [...]daquele\_lado, tem\_mata\_fechada, [...]deste\_lado não. aqui\_há\_erosão também; lá também teve\_erosão, mas tem mais\_mata\_fechada. lá [...]parece ser mais\_alto, mas não muito. aqui a vegetação\_e\_mais\_aberta por\_causa\_da\_visitação, porque vem\_mais\_turista e aqui foi ficando descampado. (ind\_09)

E diferente por causa do fluxo\_de\_pessoas que ficam circulando aqui, e os animais podem ter se deslocado para o [...]lado\_de\_lá. E [...]aquele\_lado [...]parece ter mais\_montanhas, [...]mais\_rochas do que [...]jeste\_lado. foi [...]formada pelo desgaste\_da\_água. (ind\_14)

As palavras mais expressivas nesta classe são: água, roch+ (rocha, rochas e rochosas), form+ (forma, formada, formando, formar e formou), buracos+ (buraco e buracos), com certeza e parece. A operação D3 (Anexo G, p. 168) é a mais extensa e também a que mostra mais relações possíveis: o termo água está diretamente relacionado às palavras parece e com certeza; o vocábulo roch+ se relaciona ao termo com certeza; a palavra buraco está relacionada ao termo água e, entre estes se encontra dev+ e o termo form+ está ligado à palavra buraco. A palavra central desta classe é água, o que demonstra que os sujeitos atribuem ao termo a responsabilidade nas transformações que aconteceram no ambiente.

A partir da leitura e interpretação da operação D1 (Anexo G, p. 161) torna-se evidente que a classe 4 demonstra que os sujeitos, pelas respostas dadas, apresentam um esforço de descentração. Isso porque predomina nas respostas o esforço mental que o sujeito realiza para se posicionar a partir de outro ponto de vista, ou seja, o fato do indivíduo olhar novamente para o ambiente e reordenar seu pensamento antes de efetivar a resposta<sup>7</sup>.

### **3.3. RESULTADOS**

A partir das intervenções que aconteceram entre os meses de maio a agosto de 2008, observamos que os visitantes no início da trilha se mostravam dispersos entre o grupo. No entanto com a intervenção do pesquisador que provocava o sujeito a responder questões sobre características próprias do ambiente, houve uma mudança significativa na forma como os sujeitos observavam o ambiente, e também interagiam no grupo.

A observação foi uma estratégia de intervenção que possibilitou verificar a ampliação quanto ao universo das respostas emitidas pelos sujeitos. A estreita relação que o indivíduo estabelece entre a fala e os gestos podem mostrar para o pesquisador muito mais que informação, já que facilita uma abertura no universo do sujeito. As expressões faciais, a pausa prolongada em sua fala, os gestos repentinos, os olhares dispersos ou atentos são algumas das situações observadas que contribuíram expressivamente na análise das informações.

---

<sup>7</sup> Esta afirmativa foi possível, também, por meio dos registros de observação aos sujeitos.

Por meio da transcrição das entrevistas, foi possível captar momentos que não tínhamos registrado e acrescentá-los. Além disso, nossa abordagem aconteceu seguindo alguns critérios:

- deixar o visitante seguir seu ritmo, e o pesquisador caminha conforme o sujeito;
- fazer as questões de forma clara, e esperar que o indivíduo se pronuncie;
- antes de fazer as perguntas, deixar que o visitante se integre ao ambiente,
- não interromper o sujeito na construção de suas respostas;
- após observar que o sujeito esgotou suas respostas, acrescentar as informações sobre o que foi questionado.

Com a análise das informações foi possível explorar a capacidade de interação sujeito-objeto, tendo em vista que a palavra emitida constitui um universo repleto de interpretações e significados. Interação esta que evidencia ou não a transformação de uma ação em uma operação.

A contribuição educacional do presente estudo se configura na capacidade que o sujeito ao visitar uma área de proteção ambiental, pode vir a desenvolver por meio da experiência individual na problematização do ambiente, ou seja, relacionar aspectos socioculturais ao ambiente. Dotando este último de conceitos enriquecidos com as experiências anteriores num esforço de aceitar ou transformar o elemento que se impõe.

Para tanto, é o monitor que, mesmo estando em seu “ponto estratégico”, pode se aproximar do visitante e questioná-lo sobre o ambiente e tentar provocar o visitante a observar mais detalhadamente as características peculiares do local. Assim, a partir do questionamento feito pelo voluntário, o visitante vai “olhar” novamente o ambiente e tentar extrair deste a resposta. Esse simples gesto pode vir

a possibilitar a atividade perceptiva do visitante e fazer com que ele observe e problematize aspectos antes não visualizados.

No livro “Para onde vai a educação?” (1984) Piaget discute a função da educação no desenvolvimento do indivíduo como ser social. Defende que o sujeito por meio da educação, que, por conseguinte exige o fator social, adquire as estruturas mentais mais fundamentais. Neste sentido, o papel do educador é imprescindível para gerar situações e preparar os dispositivos iniciais aptos de suscitar problemas convenientes ao indivíduo, e também para constituir, em seguida, contra-exemplos que promovam a reflexão e obriguem ao domínio de soluções precipitadas. Para tanto, o autor propõe os métodos ativos de ensino que tem como principal fundamento a experimentação, por que

uma experiência que não seja realizada pela própria pessoa, com plena liberdade de iniciativa, deixa de ser, por definição, uma experiência, transformando-se em simples adestramento, destituído de valor formador por falta da compreensão suficiente dos pormenores das etapas sucessivas (1984, p.17).

Rosso (1992) a respeito dos métodos ativos, defende que a reflexão é inerente a uma ação produtiva, além disso, as ações não podem se dissociar do pensamento porque compõe uma unidade essencial na aprendizagem. O autor acrescenta que um pensamento é ativo quando o indivíduo não é passivo ao objeto, mas se interessa e é afetado por ele. Os métodos ativos se distinguem pela relação dinâmica entre sujeito e objeto, relação esta que se dá em uma experiência significativa que viabiliza a ação interiorizada, que por sua vez possibilita a transformação das estruturas cognitivas.

Para nós uma TI pressupõe um ambiente onde há elementos representativos do próprio meio que servem como propósitos educativos, na qual o indivíduo é provocado a observar estes elementos e na sua problematização

encontrar ou elaborar conceitos sobre o ambiente. Esta observação e problematização representam a experiência ativa, porque o sujeito não foi direcionado a uma resposta e sim, por ele mesmo, pode chegar às mais diversas conclusões.

A interação sujeito-meio ambiente na trilha proporciona a aprendizagem como “desenvolvimento interno de representação de uma realidade que é percebida como algo externo e independente do agente cognitivo” (COLOM, 2004, p. 146). Isso sugere que o visitante ao caminhar pela trilha entra em contato com novos elementos que ao serem observados podem viabilizar a problematização do meio de acordo com a sua capacidade interpretativa. Conforme Colom (2004, p. 156) “só se aprende se o sujeito é quem cognitivamente consegue, a partir da complexidade, interpretar e ordenar o conhecimento”, deste modo o conhecimento é construído a partir da experiência que o visitante vivencia na trilha.

Em nossa pesquisa, para a análise de conteúdo, dividimos as categorias de acordo com os conteúdos que denominamos de temáticas. Cada temática apresentou uma especificidade, então, para aprofundar a análise quanto à percepção do sujeito em relação ao ambiente, organizou-se a seguinte tabela:



<b>CENTRAÇÃO – EGOCENTRISMO E SENSIBILIZAÇÃO</b>		<b>DESCENTRAÇÃO – DESEQUILÍBRIO COGNITIVO</b>	
<b>Categorias</b>	<b>Temáticas</b>	<b>Categorias</b>	<b>Temáticas</b>
Motivação para visitar uma unidade de conservação	- Higiene mental - Contemplação	Motivação para visitar uma unidade de conservação	- Conhecer o ambiente - Ambiente educativo
Representações da UC pelo visitante	- Sensações agradáveis - Patrimônio	Representações da UC pelo visitante	- Ambiente nativo, histórico e educativo
Interpretações a partir das percepções do ambiente	- Centração	Interpretações a partir das percepções do ambiente	- Ambiente protegido - Interferência humana - Processos naturais que influenciam no ambiente - Ação da água e do tempo - Diferentes tipos de rochas
Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente	- A ponte como patrimônio - Ambiente conservado	I Interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente	- A visitação como interferência negativa - Rochas desgastadas pela ação humana - Cumprimento das normas

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 12: Resultado da análise das categorias.

Furth (1974) comenta que a percepção está vinculada à aspectos do mundo externo e em suas características efêmeras, que se modificam continuamente. Apresenta que na teoria de Piaget fica evidente que a percepção, no desenvolvimento pleno, é somente uma manifestação da inteligência, deste modo, não existe percepção sem conhecimento operativo. Além disso, o autor aponta que o teórico “só fala em percepção quando o aspecto figurativo forma parte integrante do conhecimento e quando o objeto do conhecimento está imediatamente presente para os sentidos” (1974, p. 163). Complementa que a atividade perceptiva equivale ao ato cognitivo que implica em percepção.

A partir desse pressuposto evidencia-se, em relação às categorias, que os elementos que se mostraram mais expressivos para os sujeitos, são representados

pelas temáticas em que foi necessário estabelecer uma ação. Além disso, a centração nas temáticas está acompanhada da sensibilização e, também, da dificuldade do sujeito em se posicionar em relação ao outro. Já a descentração, nas temáticas, mostra que os visitantes estabeleceram um conflito cognitivo ao construírem suas respostas, o que representa um desequilíbrio, ou seja, de compreender os fenômenos para deles extrair o conhecimento.

A categoria “motivação para visitar uma unidade de conservação” possibilitou avaliar o que os visitantes buscam no ambiente natural. Na categoria “representações da UC pelo visitante” evidencia-se o modo como o sujeito “experimenta” o ambiente, isso de acordo com suas próprias expectativas. A categoria “interpretações a partir das percepções do ambiente”, apresentou o conjunto de respostas mais significativo, já que somente uma temática permaneceu na centração, as demais, exigiram dos sujeitos a interação com o ambiente. Além disso, foi possível verificar que os sujeitos aproveitavam a própria experiência de uma questão para complementar a outra, principalmente as questões referentes aos painéis (4) e à ponte de pedra (6). Esta categoria possibilitou uma análise mais profunda mesmo sabendo-se que a observação foi elemento fundamental em todas as questões, mas para este conjunto serviu de base. Essas perguntas (painéis, mirante, cachoeira) não possibilitavam as respostas sem o sujeito observar novamente o ambiente, o que fez com que muitos dos sujeitos demonstrassem um aprendizado construído por eles mesmos.

A categoria “interpretação a partir da avaliação da percepção do ambiente”, expressou a avaliação do processo de visitação. Isso se deve ao fato de que, para responder à última questão, o visitante refazia mentalmente o percurso completo da

trilha, a fim de respondê-la. Verificamos que os sujeitos que se sensibilizaram muito com o ambiente, não conseguiram perceber nenhum impacto no local.

As respostas mais significativas são dos sujeitos ind\_11, ind\_14 e ind\_16 (Anexo F). No texto dessas respostas podemos avaliar os sujeitos que foram além das questões e perceberam o impacto que eles, como visitantes, causam no ambiente, o que não acontece com os demais sujeitos, que direcionam a responsabilidade para os visitantes, sem considerar que eles próprios são visitantes e, de certa forma, estão provocando alguma interferência no ambiente. No entanto concordamos com ind\_11 quando observa o “impacto natural de qualquer parque onde existe uma trilha para turistas, se não quiser impacto negativo você vai ficar com o parque fechado”.

A análise a partir do relatório do software ALCESTE, permitiu reafirmar o que já prevíamos, isto é, que a sensibilização bloqueia a possibilidade do indivíduo descentrar-se.

<b>SENSAÇÃO – SENSIBILIZAÇÃO CENTRAÇÃO</b>	<b>DESCENTRAÇÃO – CONFLITO COGNITIVO - APRENDIZAGEM</b>
Classe 3: Sensibilização→ Centração – efeito de campo	Classe 1: Ação → Assimilação – atividade lógica Classe 2: Inquietação→ Assimilação – atividade lógica Classe 4: Avaliação→ Descentração→ aprendizagem

Fonte: Bernadete Machado

Tabela 13: Resultado da análise das classes do relatório emitido pelo software ALCESTE.

Constatou-se que na classe 3, a partir do próprio conteúdo da classe, os sujeitos não se esforçavam para elaborar suas respostas, além disso, tanto o conteúdo dessas respostas como também os registros de observação, evidenciam que o sujeito permaneceu em uma situação de centração. O que já não acontece em relação a classe 4, em que os indivíduos expressaram, pelas respostas dadas, uma atividade perceptiva.

A classe 1 demonstra que o visitante responde as questões pela experiência que realiza, e a classe 2 evidencia que o indivíduo visita uma área de proteção ambiental com a preocupação de interferir o menos possível no ambiente. Nestas duas classes os sujeitos apresentam uma atividade lógica, a assimilação do ambiente.

É a partir do conflito cognitivo que o visitante acrescenta uma nova informação e consegue ou não reconstruir seus conhecimentos. Deste modo, avalia-se como possível conflito os momentos em que os sujeitos eram questionados e, estes olhavam novamente para o ambiente como se quisessem desvelá-lo. O olhar, e a pausa na fala respondiam a uma de nossas questões: como a interação dos visitantes com o ambiente, pode gerar desequilíbrios cognitivos capazes de promover a aprendizagem socioambiental?

Afirma-se isso porque conseguimos captar o momento em que os indivíduos (cabe ressaltar que não foram todos) voltavam o olhar para o ambiente, era como se passasse um filme em suas mentes, e eles prosseguiam tentando organizar uma resposta. Alguns se valiam de experiências em outros locais e acrescentavam outras informações.

Em cada questão, ao final, buscamos evidenciar aos sujeitos as possibilidades educativas daquele ambiente. Mostrando que o próprio visitante pode e consegue, quando instigado, transformar um simples passeio em um evento repleto de potenciais educativos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa apresentou como propósito investigar fatores que promovem a percepção dos visitantes em uma trilha interpretativa, que implicariam na aprendizagem socioambiental. Para tanto partimos da hipótese de que a partir da experiência ativa, na trilha interpretativa, o visitante poderia chegar a um conflito cognitivo que possibilitaria a reconstrução do conhecimento em relação ao ambiente. Foi possível comprovar essa hipótese no momento de intervenção, quando o visitante buscava em seu pensamento e no próprio ambiente responder às questões.

Quanto ao objetivo principal da investigação, destaca-se a ação desencadeada pela experiência do sujeito, além disso, há a necessidade de um monitor para instigar o indivíduo a observar mais atentamente as características próprias do ambiente.

Apresentaram-se nesta investigação dois objetivos específicos: descrever situações na trilha interpretativa, que podem contribuir para que os visitantes desenvolvam atitudes socioambientais a partir da visita a uma área de proteção ambiental, e, analisar momentos em que a percepção dos visitantes produz um desequilíbrio cognitivo. Quanto ao primeiro verificou-se que para desenvolver as atitudes socioambientais o indivíduo precisa estar predisposto, então é na própria relação sujeito-ambiente que reside esta aquisição. Para tanto, quanto ao segundo, constatou-se que nos sujeitos a capacidade de observação e interação com o ambiente, nos momentos em que buscavam responder às questões, foram os principais elementos responsáveis por desencadear possíveis conflitos cognitivos.

A partir do referencial teórico voltamos nosso olhar para os aspectos ligados a construção do conhecimento. Neste sentido, no material analisado, centramos

nossas expectativas na apreensão do indivíduo em relação ao objeto. Buscamos evidenciar a possibilidade de a percepção ser o ícone desencadeador de processos mentais capazes de estruturar uma aprendizagem por meio de um desequilíbrio provocado por conflito cognitivo.

O conflito desencadeia processos que, ao serem organizados pelo indivíduo, acrescenta informações necessárias ao desenvolvimento cognitivo. Fazem parte deste procedimento principalmente os fatores que estimulam ramificações capazes de promover a reconstrução do conhecimento já adquirido. As novas aquisições somam-se às antigas integrando um conhecimento modificado ou novo.

De todo esse processo faz parte os esquemas de conhecimento que o sujeito possui e reestrutura; a adaptação (assimilação e acomodação); o desequilíbrio que provoca a equilibração das estruturas cognitivas. Todos os elementos que pressupõem essa atividade se configuram na capacidade do indivíduo acrescentar uma informação nova, ou reestruturar a uma já adquirida e acrescentá-la à percepção.

No entanto, em nossa investigação, só conseguem vivenciar esse processo os indivíduos que têm liberdade e autonomia para problematizarem o ambiente de acordo com suas possibilidades e limitações cognitivas. A partir desse pressuposto, afirmamos que o elemento norteador do princípio educativo no processo de visitação do Parque Estadual do Guartelá se configura na representatividade do sujeito, porém não como dominador ou dominado, controlador ou controlado, supervisor ou supervisionado, e sim como mediador do próprio processo educativo.

Neste estudo concluímos que o visitante chega ao parque com a expectativa de receber mais informações sobre a visita, e que por falta destas nem sempre

observa características importantes do ambiente. Além disso, os visitantes buscam um refúgio na natureza.

A questão central desta investigação se referencia às contribuições que a visita a uma unidade de conservação pode apresentar para viabilizar a aprendizagem socioambiental dos visitantes, para tentar responder, expusemos que a trilha assim como o próprio ambiente são educativos. No entanto, há a necessidade de uma pessoa, não para acompanhar e narrar, mas para provocar o indivíduo a pensar e se posicionar com uma opinião ou afirmação quanto ao próprio entendimento em relação ao objeto problematizado.

A contribuição está no significado que este objeto passa a representar para o sujeito, após ser desvelado por ele mesmo. E a aprendizagem se configura na experiência de observar e entender as implicações históricas, ambientais e culturais que estão presentes no processo.

Outra inquietação que foi apresentada se refere a identificar as situações que a experiência ativa dos visitantes proporcionou à aquisição de atitudes socioambientais. A resposta está relacionada, justamente, a este processo de aproximação do visitante com o ambiente. No momento em que o indivíduo é provocado a se posicionar como sujeito, passa a prestar mais atenção no que está a sua volta. A partir desse momento, faz associações e referências a experiências anteriores e estabelece um juízo para decifrar as causas que provocaram as transformações no ambiente.

A última questão que norteou o processo deste estudo equivale a responder como a interação dos visitantes com o ambiente pode gerar desequilíbrios cognitivos capazes de promover a aprendizagem socioambiental. A resposta encontra-se na prática que foi desenvolvida, pois no momento em que o visitante era questionado,

por meio de sua fala ou dos gestos, o silêncio prolongado e mais representativo, o olhar que lançava novamente ao ambiente mostrava que o sujeito tentava reorganizar seu pensamento. As respostas eram construídas cuidadosamente e várias vezes modificadas.

Enviamos por e-mail a todos os 55 entrevistados uma avaliação com duas questões, mas obtivemos retorno de somente oito sujeitos. Nas respostas infelizmente não ficou explícita uma amostra de aquisição de atitudes, mas todos os textos revelam que o indivíduo lembra-se de aspectos a que ele próprio foi instigado a interpretar.

Esse estudo nos possibilitou comprovar que a TI possui um grande potencial educativo não se restringindo à simples atividades de sensibilização. Mais ainda, comprovamos que os sujeitos que mais se mostraram sensibilizados com o ambiente foram os que menos problematizaram o ambiente.

Não descartamos fruir a importância da experiência sensorial, deleite, desfrute do sujeito, mas afirmamos que há a necessidade de alternativas que propiciem ao visitante uma interação mais próxima com o ambiente. A mudança das atitudes socioambientais não está somente na contemplação, mas exige também a problematização. Podemos retomar de Piaget (1978) a afirmação de que o conhecimento não está na percepção, mas naquilo que o sujeito consegue acrescentar à percepção.

A partir desta pesquisa, a principal implicação dos resultados acontece na própria UC, em que há a necessidade dos gestores retomarem as propostas que estão presentes no plano de manejo e reverem o processo de visitação. Além disso, é necessário rever o papel do monitor como educador ambiental, ou seja, o sujeito que problematiza o ambiente, ao contrário de apenas repassar informações e cuidar



para que os visitantes não desobedeçam às normas da UC. Como ficou comprovado, com a análise das informações, o visitante interage melhor com o ambiente quando é instigado, provocado a observar as características próprias do ambiente.

**Referências:**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BATTRO, A. M. **Dicionário terminológico de Jean Piaget**. Tradução de Lino Macedo. São Paulo: Pioneira, 1978.

\_\_\_\_\_. **O pensamento de Jean Piaget: psicologia e epistemologia**. 1. ed. Tradução de Lino de Macedo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. 3. ed. Brasília: MMA, 2005.

BRASIL, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. **As categorias de unidades de conservação brasileiras**. Disponível em: <http://www.redeprouc.org.br/unidades.asp>>. Acesso em 16 de dezembro de 2007 às 22h15.

CAMARGO, B. V. ALCESTE: Um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: MOREIRA, A. S. P.; CAMARGO, B. V.; JESUÍNO, J. C.; NÓBREGA, S. M. (Orgs) **Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2005, p. 511-539.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (orgs). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

COLOM, A. J. **A (des) construção do conhecimento pedagógico: novas perspectivas para a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 115, p. 139-154, março, 2002.

FONTENELE JÚNIOR, A. M. **Percepção socioambiental: A visão de turistas e residentes de Guaramiranga – CE**. Dissertação (Mestrado), Fortaleza: UFC, 2004.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 483-502, set/dez. 2005. Disponível no site: <http://www.redalyc.org>.

FURTH, H. G. **Piaget e o conhecimento: fundamentos teóricos.** Tradução de Valerie Rumjanck. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1974.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação.** São Paulo: Cortez, 2008.

GÓMEZ, J. G.; ROSALES, J. N. **Estrategias didácticas en educación ambiental.** Málaga: Algibe, 2000.

GONZALEZ, L. T. V.; TOZONI-REIS, M. F. de C.; DINIZ, R. E. da S. Educação ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v.18, janeiro a junho de 2007. p. 379-398

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes.** Tradução de Gloria Maria Vargas. Rio de Janeiro: Garamond, 2004a.

\_\_\_\_\_. **Epistemologia ambiental.** Tradução de Sandra Valenzuela; Revisão técnica de Paulo Freire Vieira. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: sentidos y senderos de um futuro sustentable. **Desenvolvimento e meio ambiente.** n. 7, jan/jun, p. 13-40, 2003.

\_\_\_\_\_. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 3. ed. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004b.

LEWIN, K.; GRABBE, P. **Conduct, knowledge and acceptance of new values.** **Journal of Social Issues.** I (3), p. 56-64. 1945. Versão Traduzida: Conduta, conhecimento e aceitação de novos valores. Disponível no site <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=3&hid=106&sid=ee48c303-b7c7-4d20-848d-580e8342178c%40sessionmgr102>

MACHADO, B.; ROSSO, A. J. A interação sujeito-meio ambiente na trilha interpretativa de uma unidade de conservação. In: **X Encontro Paranaense de Educação Ambiental – X EPEA**, p. 01-10 Maringá: UEM, 2007.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciência**, v. 28, n. 10, p. 616-619, 2003. Disponível no site: <http://www.redalyc.org>.

MARTINELLI, S. de C.; SISTO, F. F. Inter-relação de conteúdos na construção do conhecimento por conflito cognitivo. **Psicologia em Estudo**, v. 6, n.2, p. 81-87, 2001.

MENGHINI, F. B. **As trilhas interpretativas como recurso pedagógico**: caminhos traçados para a educação ambiental. Dissertação (Mestrado), Itajaí: UNIVALI, 2005.

MENGHINI, F. B. Trilhas interpretativas: caminhos para a educação ambiental. **ANPEd Sul**, Itajaí SC, 2008. ANPED, Associação Nacional de Pesquisa em Educação. Disponível no site: <http://www.anped.org.br/inicio.htm>.

MIRANDA, M. G. de; RESENDE, A. C. A. Sobre a pesquisa-ação na educação e as armadilhas do praticismo. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, p. 511-518, set./dez., 2006

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

NASCIMENTO, A. R. A. do; MENANDRO, P. R. M. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 6, n. 2, p. 72-88, jul/dez. 2006.

NEIMAN, Z. **A educação ambiental através do contato dirigido com a natureza**. Tese (Doutorado), São Paulo: USP, 2007.

OLIVEIRA, L. de. A construção do espaço, segundo Jean Piaget. **Sociedade e Natureza**, v. 17, p. 105-117, dez. 2005.

PARANÁ, Governo do. **Voluntários nas unidades de conservação**. Curitiba, 2005.

PARANÁ, Governo do. IAP - Instituto Ambiental do Paraná. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Guartelá**. Curitiba – PR, 2002.

PIAGET, J. **A abstração reflexionante**: relações lógico-matemáticas e ordem das relações espaciais. Tradução de Fernando Becker e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

\_\_\_\_\_. **A epistemologia genética / Sabedoria e ilusões da filosofia; Problemas de psicologia genética**. Traduções de Nathanael C. Caixeiro, Zilda Abujamra Daeir, Célia E. A. Di Piero. 2.ed. São Paulo: Abril Cultural – Coleção Os Pensadores, 1983.

\_\_\_\_\_; GRÉCO, P. **Aprendizagem e conhecimento**. Tradução: equipe da Livraria Freitas Bastos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

\_\_\_\_\_. **Biologia e conhecimento**: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos. Tradução de Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 1973.

\_\_\_\_\_. Comentários sobre as observações críticas de Vygotsky acerca de: a linguagem e o pensamento da criança. **Didática**, v. 26/27, p. 159-171, 1991.

\_\_\_\_\_. **Les mécanismes perceptifs**: modeles probabilistes, analyse génétique, relations avec l'intelligence. 2. ed. Paris: PUF, 1975.

\_\_\_\_\_. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivete Braga. 8. Ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1984.

\_\_\_\_\_. **Psicologia da inteligência**. 2. ed. Tradução de Egléa de Alencar. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1972.

\_\_\_\_\_. **Psicologia e Epistemologia**: por uma teoria do conhecimento. Tradução de Agnes Cretella. 2. ed. Rio de Janeiro:Forense, 1978.

PIMENTA, S. G. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005.

RAMOS, E. C. **A abordagem naturalista na educação ambiental. Uma análise dos projetos ambientais de educação em Curitiba**. Tese (Doutorado), Florianópolis: UFSC, 2006.

ROSSO, A. J. **A correlação no contexto do ensino de Biologia: implicações psicopedagógicas e epistemológicas.** Tese (Doutorado), Florianópolis: UFSC, 1998.

\_\_\_\_\_. A distância entre o projeto da educação ambiental e a forma como se efetiva o ensino de Ciências. In: GUERRA, A. F. S.; TAGLIEBER, J. E. (orgs.) **Educação ambiental: fundamentos, práticas e desafios.** Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2007.

\_\_\_\_\_.; BECKER, F.; TAGLIEBER, J. E. A produção do conhecimento e a ação pedagógica. **Educação e Realidade.** v. 23, n. 2, p. 63-82, jul/dez, 1998.

\_\_\_\_\_.; BERGER, M. V. B. Esquemas de conhecimento: um dos caminhos para acessar a subjetividade docente. **Contrapontos,** v. 6, n. 2, p. 319-337, mai/ago, 2006.

\_\_\_\_\_.; TAGLIEBER, J. E. Métodos ativos e atividades de ensino. **Perspectiva,** v. 17, p. 37-46, 1992.

SAMMARCO, Y. M. **Percepções sócio-ambientais em unidades de conservação: O Jardim de Lillith?** Dissertação (Mestrado), Florianópolis: UFSC, 2005.

SAMPAIO, S. M. V. de; GUIMARÃES, L. B. Educação ambiental: tecendo trilhas, escriturando territórios. **IV Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental – IV EPEA.** Rio Claro, SP: UNESP, 2007, p. 01-16.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa,** v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005. Disponível no site: <http://www.redalyc.org>.

\_\_\_\_\_. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs). **Educação ambiental: pesquisa e desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2005b.

SISTO, F. F. Fundamentos para uma aprendizagem construtivista. **Pro-Posições,** v. 4, n. 2, p. 38-52, 1993.

SOUZA, P. C. de; MARTOS, H. L. Estudo do uso público e análise ambiental das trilhas em uma unidade de conservação de uso sustentável: Floresta Nacional de Ipanema, Iperó – SP. **Revista Árvore,** Viçosa-MG, v.32, n.1, p.91-100, 2008.

THIOLLENT, M. J. M. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. 4. ed. São Paulo: Polis, 1985.

TOZONI-REIS, M.F.C. A construção coletiva do conhecimento e a pesquisa-ação-participativa: compromissos e desafios. **III Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental - EPEA**. Ribeirão Preto-SP, 2005. Disponível em: <http://www.dscomunicacao.com.br/teia/Biblio01/31%20PA%20Pesquisa%E7ao%20Participativa-%20Marilia.doc> (acesso dia 02/07/08 às 11h).

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

TULLIO, A. D.; OLIVEIRA, H. T. de. A abordagem participativa na construção de uma trilha interpretativa como uma estratégia de educação ambiental em São José do Rio Pardo – SP. In: **IV Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental – IV EPEA**. Rio Claro, SP: UNESP, 2007, p. 01-16.

#### **Bibliografia consultada:**

BERTI, N. M. **A análise do erro sob a perspectiva didático-pedagógica no ensino-aprendizagem da matemática**: um estudo de caso na 5ª série. Dissertação (Mestrado), Ponta Grossa: UEPG, 2007.

PEREZ, M. **Grandezas e medidas**: representações sociais de professores do ensino fundamental. Tese (Doutorado), Curitiba: UFPR, 2008.

**Anexo A – Autorização de Pesquisa Científica  
concedida pelo Instituto Ambiental do Paraná**





**AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA Nº 50/07**

Autorizamos a estudante **Bernadete Machado**, RG:7.731.423-7/PR, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, responsável técnica pelo projeto “**A trilha Interpretativa como Estratégia de Aprendizagem Sócio-Ambiental em uma Unidade de Conservação**”, a realizar seus estudos no Parque Estadual do Guartelá.

**A gerência da Unidade de Conservação referida nesta autorização deve ser informada com antecedência sobre os períodos de atividades em campo e se haverá contato com moradores da área de entorno.**

A pesquisadora compromete-se a enviar-nos um relatório final do trabalho, bem como cópias de publicações resultantes deste estudo, citando esta autorização nas mesmas.

Esta autorização tem validade até **22 de novembro de 2008**, podendo ser renovada no final do período **após apresentação de relatório** e caso haja interesse das partes envolvidas.

**Curitiba, 22 de novembro de 2007**

**João Batista Campos**

**Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas-DIBAP**  
**Diretor**

**Anexo B – Questionário aplicado aos visitantes na  
primeira intervenção**

**Universidade Estadual de Ponta Grossa – Programa de Pós-Graduação em Educação –  
Mestrado**

Questionário sobre a funcionalidade da trilha interpretativa no Parque Estadual do Guartelá.

**Escolaridade**  Ensino Fundamental **Idade** \_\_\_\_ **Profissão** \_\_\_\_\_ **Cidade** \_\_\_\_\_  
 Ensino Médio

- Após a visita ao Parque Estadual do Guartelá é possível afirmar, segundo o grau de importância que assume para você, que:

**A** – Muito importante      **B** – Importante      **C** – Necessário      **D** – Desnecessário

QUESTÕES	A	B	C	D
1. O vídeo sobre as Unidades de Conservação mostra as normas de comportamento que o visitante deve ter no ambiente natural. Nesse caso a regra é:				
2. O acompanhamento de um guia ou monitor orientando o visitante nos principais atrativos do Parque Estadual do Guartelá é:				
3. A visita ao ambiente natural pode proporcionar um afastamento da realidade urbana, bem como dos problemas sociais. Isso é:				
4. As informações sobre as características do Parque Estadual do Guartelá servem para orientar melhor o passeio. Isso é:				
5. A observação atenta no percurso da trilha proporciona ao visitante uma aproximação com o ambiente. Isso é:				
6. A trilha possibilita a percepção das transformações ocorridas no ambiente ao longo do tempo. Essa percepção é:				
7. Ao percorrer a trilha é possível perceber áreas degradadas pela ação humana. Essa constatação é:				

- A experiência com a visita ao Parque Estadual do Guartelá vai interferir em alguma atitude ou compromisso na sua vida cotidiana futura? Comente:

---



---



---



---



---



---



---

## **Anexo C – Questionário aplicado aos monitores**

**Universidade Estadual de Ponta Grossa – Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Educação**

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masc. ( ) Fem.  
 Instituição de origem: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_  
 Tempo de participação no Programa de Voluntariado no Parque Estadual do Guartelá: \_\_\_\_\_

1. Você consegue responder a maioria das perguntas que os visitantes fazem sobre o Parque Estadual do Guartelá? ( ) Sim ( ) Não

Justificativa: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

2. Para você, qual a principal função do (a) monitor (a) no processo de visitaçãõ?

- a) Acompanhar os visitantes na trilha;
- b) Se posicionar em pontos estratégicos a fim de impedir que o visitante saia da trilha;
- c) Orientar os visitantes sobre as características do Parque, fazendo com que interajam com o ambiente;

Justifique: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

3. Se o visitante lhe pergunta sobre alguma característica específica do Parque Estadual do Guartelá, a qual você ainda não sabe responder, imediatamente você:

- a) Diz que não sabe e desconversa;
- b) Dá uma resposta qualquer, afinal o visitante não irá conferir depois;
- c) Diz ao visitante que não tem clareza do assunto e solicita ajuda pelo rádio;
- d) Orienta o visitante para fazer a pergunta ao gerente do Parque, quando retornar ao Centro de Visitantes,.

4. Quando você é solicitado (a) a acompanhar um grupo, geralmente:

- a) Se apresenta ao grupo e no trajeto vai falando tudo o que sabe sobre o Parque Estadual do Guartelá;
- b) Se apresenta ao grupo e segue pela trilha dando as principais explicações para cumprir o percurso;
- c) Se apresenta ao grupo e segue devagar pela trilha para que os visitantes possam observar o ambiente;
- d) Se apresenta ao grupo, comenta sobre aspectos importantes da Unidade de Conservação, interage com o grupo fazendo perguntas, solicitando depoimentos e opiniões sobre o ambiente.

5. O que poderia ser feito para melhorar a interação do visitante com o Parque?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

6. De que modo a atuação do (a) monitor (a), durante o trajeto da trilha, poderá favorecer que o visitante assuma no futuro uma atitude ativa de preservação do ambiente?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

7. Na sua opinião o que falta para que o (a) monitor (a) desempenhe melhor sua função?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

\* Autorizo a divulgação das informações acima, desde que seja mantido o anonimato: \_\_\_\_\_

## **Anexo D – Transcrições das entrevistas**

ind\_01

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Eu pessoalmente gosto muito do contato com a natureza. É uma maravilha, para quem mora em uma cidade grande, sair e respirar o ar puro, se desligando um pouco da rotina, além de conhecer um lugar bonito e levar energias positivas. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Ver que áreas assim ainda existem e que precisamos realmente validar esta proteção. Visitar um parque é um meio de valorizar o que as pessoas estão fazendo por ele, pessoas que se importam em proteger o parque. Além disso, são poucos os lugares protegidos dentro do estado, se pegarmos o mapa que aparece no vídeo é visível que são pequenos pontos que existem para a preservação, isso se comparada à área destinada à agricultura e pecuária. Mas mesmo que seja pouco, a importância de preservar é fundamental. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? A vegetação aqui embaixo parece mais rasteira, é uma mistura de cerrado com campos. A vista é muito bonita. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Havia um buraco menor no começo, a água foi entrando e aumentando o tamanho dele; deve ter sido a força da água, e o material propicia que seja escavado. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Daquele lado a cobertura vegetal é mais intensa que deste lado porque parece ser mais íngreme e mais difícil para ação humana, mas do lado de cá a degradação é do próprio ambiente mesmo e não da ação humana, além disso, parece ter mais rocha aqui deste lado. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Provavelmente o fato de a água cair sobre a rocha e, com o tempo, a própria água foi corroendo a rocha e desviando o seu trajeto. A princípio deveriam ser pequenos caminhos por baixo e com o tempo foi abrindo. Esse tipo de formação rochosa deve ser mais frágil. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Infelizmente o ser humano não é muito educado na maior parte das vezes, e a própria visita causaria um dano na ponte. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não está degradado, está preservado.

ind\_02

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Amigos que vieram aqui gostaram e sugeriram, e o contato com a natureza ajuda a sair da rotina porque aqui não “tem” telefone tocando, nem carro buzinando, barulho, e isso não tem preço, é a glória de Deus, aqui podemos ver a grandeza da mão. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Para ser sincero viemos para conhecer, não tenho um fundamento de importância, mas quando chegamos comecei a perguntar se é o governo que cuida daqui. Quem financia? Se realmente está cuidado e se existe uma organização para manter o parque. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Não tenho idéia, mas pode ser que tenha se formado pelo desgaste. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Água só deve ter deste lado; a terra que acumulou em cima das rochas fez com que nascesse esta vegetação. Então isso é que é o estepe? Agora fiz uma volta ao tempo, lembrei das aulas do colegial quando o professor falava de vegetação predominante, mata ciliar etc, e isso foi em 1996. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? O interessante é que a água abriu uma fenda num vão, e ficou o pilar. Sim, com certeza. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Já existe o risco e a possibilidade de ela desaparecer com a ação gradual do tempo e mesmo com a água. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? As marcas de pegadas na subida para a cachoeira, parece que foi feito o degrau, acho interessante, que tudo isso é gratuito. A hora que eu passei na estrada onde diz quartelá administração, jamais imaginei que o lugar teria uma beleza assim.

ind\_03

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Eu gosto muito de lugar sossegado, e se for para sair da sua cidade para ir até outra cidade, não tem muita novidade. Bom é conhecer a paisagem natural, conhecer a natureza do local. Fomos nos informando e um rapaz falou sobre Morretes e Vila Velha que ficam próximos, então viemos. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Acredito que só é possível



amar e respeitar aquilo que nos é conhecido. E a natureza acaba muitas vezes sendo tão distante de nós, principalmente para as crianças e os jovens. Associamos natureza ao meio do mato e, se não conhecemos, vamos fazer o quê? Então queremos conhecer o lugar e a disponibilidade, isso é importante. Aqui no Paraná é visível que as áreas de preservação são bem conservadas, estão muito bem sinalizadas, e isso não é possível em muitos lugares. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Tudo que eu procuro é paz, é muito boa a energia que este ambiente proporciona, o silêncio, a pureza e a energia. Aqui, se pudesse, tiraria os sapatos para sentir a rocha, abraçaria uma árvore com muita força porque ela capta do solo muita energia que fica armazenada. Ficaria aqui um mês inteiro sentada só olhando. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Acredito que seja pelo desgaste da própria água, a água foi escavando na rocha. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Na mata aqui, parece que foram arrancadas árvores, não é mesma formação. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Não sei. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Sim. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Aquelas pegadas na subida para a cachoeira, lá existe desgaste; se não passassem por lá demoraria mais para desgastar.

ind\_04

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Bom nós estamos em viagem pelo interior do Paraná, e sempre que eu visito, não só no Brasil, mas em qualquer lugar que eu estiver, eu gosto de passar por estas áreas. Temos muito interesse nisso, porque a cidade onde moro é dentro de um parque nacional, BANFF – um dos primeiros parques nacionais do mundo. Como nós moramos numa situação ou num local de preservação ambiental, sempre que viajamos, temos o interesse de ver outros locais que preservam. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Uma área de preservação ambiental, de vegetação nativa. De mata mesmo, não sei se pode ser considerado mata aqui ou cerrado, mas

uma região maravilhosa e super bem organizada. Aaqui em termos da trilha e tudo mais, é muito bem seguro, e um lugar lindo. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Como a rocha é sedimentar, a erosão em uma pequena fratura na rocha acaba abrindo com a água que cai. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Deste lado vejo mais rochas, estão mais expostas, me parece, e lá tem mais árvores altas, mas não sei se é minha impressão. Nós estamos mais expostos ao sol aqui deste lado, mais seco, e lá a floresta é fechada mesmo. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Acho que aqui tem tipos diferentes de rochas, e a rocha embaixo é mais frágil, a água foi furando aquela que era mais fraca, e a rocha mais resistente formou esta ponte. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Acho fundamental, porque se na época em que eram duas ou três pessoas visitando, não causaria um impacto tão violento, mas se fosse permitido a todos os visitantes irem até lá, primeiro que acidentes aconteceriam porque as pessoas abusam, e algumas abusam mais do que outras e isso gera acidentes. E, claro, destruir um tesouro, que é uma coisa mais linda, e é tão bonito olharmos daqui, estamos tão perto, não precisa ainda chegar mais perto. Paramos, olhamos, respeitamos. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Sim, acho impossível não ver as pegadas que deixamos na rocha, e hoje infelizmente tinha um grupo de pessoas saindo fora da trilha. E se as pessoas começarem a caminhar fora da trilha vai destruir a vegetação.

ind\_05

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Todos os anos desenvolvemos, na escola onde leciono, o projeto bom de notas. Realizamos visita cultural, não um simples passeio, sempre procuramos um lugar na área de geografia ou ciências. Escolhemos o parque porque não conhecíamos e também porque a professora de geografia está trabalhando rochas. Seria bom se todos os alunos pudessem vir, mas infelizmente são dois de cada turma que têm a oportunidade, porque na aula você falando é uma coisa, e os alunos vendo, vivenciando, é outra. Até mesmo para eles saberem, porque sempre lêem nos livros ou ouvem falar sobre preservação, e aqui eles podem ver mais de perto o

significado. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Não só conhecimentos, mas até os alunos aprendem onde se joga lixo, onde não joga, por que o desperdício, por que a importância de não desperdiçar. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Calma, sossego, lembra um pouco minha infância, uma coisa, assim, bucólica. Não tem o agito e a preocupação do dia-a-dia, parece que tudo é calmo, não há a necessidade de relógio. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Acho que é pelo desgaste da água sempre caindo no mesmo lugar. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Aquele lado parece mais com uma serra, e este lado aqui a vegetação é mais rasteira, é campos. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Acho que foi a água que caía sobre a rocha e também a areia que foram desgastando a parte inferior ao invés da superior. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Com certeza, porque se não existissem parques assim de preservação, nem nossos filhos e netos acabarão vendo isto em melhores condições. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não, somente onde o pessoal passa e que está fazendo uma trilha, mas tirando isso, ao redor não.

ind\_06

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Nós incentivamos os alunos a estudarem bastante, e, para que eles se empenhem nos estudos, desenvolvemos o projeto bom de nota, onde os dois alunos da turma que tirarem a melhor média têm direito a participar de um passeio. Mas esse passeio não é turístico, é um passeio onde eles podem aprender. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Pela própria conscientização dos alunos em relação ao meio ambiente, com a preservação e a própria educação, porque eles precisam aprender que não se pode jogar lixo em qualquer lugar, e esses lugares são bem educativos. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Por causa da chuva e da água e também porque a rocha é mais maleável, e a água vai infiltrando. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? As rochas são sedimentares, e os próprios seixos que vêm de lugares mais altos

promovem o desgaste na rocha com a força da água. Não reparei muito do outro lado, mas acho que aquele lado tem mais vegetação nativa. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Acho que foi o impacto da água onde a rocha era mais maleável, ela foi desgastando e ficou a rocha mais consistente, mais firme. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Claro, com certeza, nós vimos aqui na trilha, quando estávamos vindo, que tem até as marcas de pegadas onde as pessoas sobem, e isso já é um desgaste, porque o arenito é uma rocha frágil que tem em sua maior parte areia. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não, somente o desgaste que já tem, as marcas de pegadas na subida para a cachoeira, que devem ser bem antigas. O restante está bem conservado, porque as pessoas respeitam, e aqui não vi a presença de espécies exóticas, como a braquiária, que tem em Vila Velha.

ind\_07

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Eu já havia passado na rodovia antes e parado para ver como é o funcionamento do parque, só que eu estava a trabalho e não deu para ficar. Hoje como estou retornando do trabalho e eles vieram comigo, aproveitamos para fazer um passeio. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? É interessante ver que existe, e que o governo está empenhado em conservar também, e que não se acabe porque tudo vai acabando tão rápido. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Falam que aqui já foi fundo do mar, e eu comentava sobre a quantidade de água que vai para encher tudo isso aqui. Eu já tive essa sensação lá em Jaguariaíva onde tem um lugar que parece ter sido o fundo do mar, é uma sensação boa. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Acho que isso aqui era uma laje, que deve ter rompido o fundo, ou pode ser pela ação da água escorrer por ali, mas no início alguma coisa deve ter batido para furar a rocha. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Muita. Daquele lado a mata é mais fechada e, aqui, a mata é mais baixa e mais aberta, a vista é muito bonita, o lado de lá parece ser mais preservado. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE

COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? A água fez primeiro aquela fenda e depois foi formando uma parede, e a água desceu para o buraco de baixo. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? É importante, porque aqui é o começo e talvez o rio para frente já esteja degradado. Aqui é onde deve ser preservado realmente, porque se futuramente resolverem cuidar do rio para frente o ponto de partida será aqui. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Tem a trilha, mas é um mal necessário, porque senão o pessoal iria andar por qualquer lugar e iria acabar danificando mais ainda. Mas não vi algum estrago maior da presença humana.

ind\_08

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? A curiosidade em conhecer o cânion, o rio, e principalmente as cachoeiras, além de sair um pouco da cidade. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? A importância é ver o trabalho que as pessoas estão fazendo, como a proteção; e estão trabalhando para manter o estágio de conservação da natureza, tentar manter como é, ver o processo de cuidado que tem aqui com a região. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Representa um ambiente agradável para o homem, é um patrimônio da humanidade. As pessoas que visitam este parque precisam ter um pouco de consciência em relação à natureza, principalmente quando se está mais próximo dela. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Não imagino. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? A diferença está na vegetação daquele lado, não existe contato do homem. Na verdade lá é bem difícil de ter contato da civilização, já deste lado existe a visitação. Acredito que é isso mesmo: o lado de lá é mais conservado, mais natural do que o lado em que estamos, porque aqui já que tem construções, e lá ainda não teve a interferência do homem. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Acredito que é pela água, a forma da queda da água talvez pode ter originado a ponte, meio que lapidado ela. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Com certeza, ela está natural ainda. Na verdade ela forma uma ponte mesmo, é bem perfeita, parece que foi construída, mas na verdade foi a natureza que fez. Acho

importante manter ela conservada. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? No caminho da cachoeira não. Acho que está bem natural e ainda não teve muita influência do meio.

ind\_09

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Estávamos a trabalho e, agora na volta, passamos e vimos a placa do parque e resolvemos conhecer, porque nunca tivemos a oportunidade de entrar. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? É interessante ver a natureza em si, porque lá em Curitiba não tem tanto verde assim, mesmo sendo bem arborizado, mas não é igual a aqui, e sempre é bom estar em contato com a natureza. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Muito bonito e interessante. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? A força da água, já dá para ver, um pouco de água vem de lá e outro vem de cá, isso acaba degradando a pedra. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? A vegetação, daquele lado, tem mata fechada, deste lado não. Aqui há erosão também; lá também teve erosão, mas tem mais mata fechada. Lá parece ser mais alto, mas não muito. Aqui a vegetação já é mais aberta por causa da visitação, porque vem mais turista e aqui foi ficando descampado. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? A erosão e o desgaste mesmo das rochas. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Com certeza, justamente para não degradar a natureza mesmo. Acho que o parque é até uma lição para quem vem visitar, justamente para isso, para ver a natureza e não mexer. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Vimos só uma garrafa jogada na estradinha. Quem trouxer lanche deve trazer uma sacola e carregar de volta. Não compensa proibir, cada um tem de se policiar, quem for trazer lixo, levar de volta para não deixar jogado aqui.

ind\_10

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Já estava em nossos planos vir para cá há muito tempo, então surgiu a oportunidade e viemos. Eu gostaria mesmo de vir, mas em uma época mais quente, em que se possa aproveitar melhor as cachoeiras. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Nós gostamos mesmo é de conhecer, de ver toda essa diversidade que há. Sou muito observador e gostaria de vir aqui mais vezes, de explorar mais e ver algumas coisas inusitadas do parque. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Este ambiente me traz um pouco do primitivo da história da formação geológica, uma natureza rústica, que transmite o primitivismo e me leva à era da formação disso aqui, busca bem os antepassados, os milhões de anos atrás. Nos faz entrar na natureza da terra, desde a época da formação, até quanto aos ventos e às chuvas, formando esse processo e a própria ação do homem que, de uma maneira ou de outra, acaba interferindo. Mas aqui tem muito mais de processo natural do que a interferência do homem. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Esses seixos, eles são mais consistentes do que o arenito, e quando tem bastante deles forma umas panelas, a água vai batendo e esses seixos foram escavando em volta, formando aquelas panelinhas, com a força da água ela vai trepidando e forma buracos mesmo, e no fundo do buraco deve ter uma rocha. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? As rochas têm alguma semelhança, mas este lado aqui tem mais rochas, a vegetação é diferente, a diferença é de rocha mesmo, dá para vermos umas escarpas ali em cima. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? A ponte é maravilhosa. A água veio por lados diferentes, para cortar ali, deve ser. Eu imagino que o que restou era rocha mais resistente, pode ser mais forte, mas ela vai desgastar de qualquer maneira. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Muito importante, acho que ela é uma coisa bem diferente que te leva mesmo a questionar. Você a princípio vê que a rocha, praticamente, toda ela é igual, mas você sente que tem alguma coisa de diferente até meio inexplicável, e talvez o nível de resistência dela seja um pouco superior. Se facilitar para que o pessoal desça até

lá, com certeza acaba erodindo toda ela e acaba sendo eliminada. A ponte é uma curiosidade muito grande. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não vou dizer que seja negativa, mas essa parte, de onde pisa até desses degraus ali, é uma coisa causada pela interferência humana, mas se não houvesse interferência humana, eu creio que haveria interferência das pedras, ou de alguma outra coisa, porque a natureza é um processo evolutivo constante. O que eu vejo é que houve uma preocupação de preservação, e isso é um esforço de tentar restringir.

ind\_11

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Bom, primeiro porque este nosso grupo é apaixonado pela natureza e pela preservação das coisas naturais; então nós visitamos tudo o que podemos visitar de unidades de conservação, de parques municipais, estaduais e federais. Tudo que fica ao nosso alcance, nós visitamos. Normalmente tem parques que estão fechados até por motivos políticos, estes nós não visitamos, mas tudo que estiver ao nosso alcance, nós visitamos tudo. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Primeiro porque podemos ver a fauna e a flora conservadas, os mananciais de rio, de mata, a preservação. E isso aqui é importante para as gerações futuras. Nós somos turistas, mas isso é importante também para quem faz pesquisa na fauna, na flora, ou seja, para quem estuda o meio ambiente. Nós entramos como turistas, nós não estudamos, mas tem as pessoas que usam estas unidades para fazer estudo, para acrescentar coisas para a história. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Isso representa uma área de preservação. Para mim significa preservação, bem-estar, tranquilidade, ar puro, renovação do espírito e da alma. Afinal, neste lugar nos renovamos. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? A erosão, da água mesmo, não tem outra coisa, isso aqui é erosão da água. Uma rocha porosa foi sendo corroída até que degradou e, como a rocha é porosa, sai por baixo, mas é erosão de água. Daqui a alguns milhões de anos vai ter mais disso aí. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? A única diferença mais significativa é que eu só consigo estar do lado de cá, então eu precisaria estar do lado de lá para eu



ver o lado de cá. Da mesma forma daqui eu vejo o lado de lá; de repente se eu estou do lado de lá eu vejo mata deste lado, então não sei se tem alguma diferença muito significativa. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? A erosão mesmo da água que foi cavando até conseguir passar por baixo e fez uma erosão natural, uma ponte natural com a erosão da água. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? É importante conservar, porque é uma formação natural e, como toda formação natural, ela tem de ser conservada porque foi a natureza quem fez e talvez demorou milhares de anos para fazer. É preciso conservar, ainda mais se existir risco dela desmoronar, não pode deixar o turista ir até lá. O que pode ser feito é mais trilha, para chegar um pouco mais perto, mas delimitar com uma cerca direitinho. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não vi nada negativo. O impacto natural do parque, impacto natural de qualquer parque onde existe uma trilha para turistas, se não quiser impacto negativo você vai ficar com o parque fechado. Aí não tem sentido ter parque, se você queria um parque para não ter um incentivo para o turista, para o visitante, para a pessoa que quer conhecer, então o parque passa a ser uma área de preservação.

ind\_12

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? O motivo foi a mudança de trajeto na viagem de volta para casa, para aproveitar e ver estes dois parques, Vila Velha e este parque. Eu não conhecia esta unidade de conservação, e como nós fomos passar uns dias em Termas de Jurema, então resolvemos voltar por outro caminho. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Para nós vemos que alguma coisa está sendo feita para preservar, tanto a Mata Atlântica, como estes parques aqui no interior, e preservar para as futuras gerações. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Isso aqui é uma espécie de paraíso, traz uma paz de espírito, uma tranquilidade; se reparar, por exemplo, isso aqui me parece que a água que fez essas passagens aqui. Dá impressão que é a trilha por onde a água escorre. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Eu acho que foi com a força da água que essa área desta rocha, deste arenito, talvez não tão mais dura como o

restante abriu estes buracos. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Eu acho que o lado de lá tem mais mata preservada do que deste lado. Não sei qual é o motivo, mas realmente se olhar é possível ver que aquele lado, o lado direito do rio, tem uma mata mais preservada do que o lado esquerdo, pelo menos dessa área que nós estamos agora. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Eu acho que foi pelo desgaste mesmo do terreno, e que a água fez essa passagem por baixo desse arenito, acho que foi a água que fez essa passagem. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Com certeza, porque isso aí é uma coisa natural, foi feita pela água e, se continuarem passando por lá, vão destruir, a ponte vai acabar quebrando. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não, aqui não vi. Acho que está preservado, está bom, do jeito que está, de repente podem até arrumar outras alternativas, fazer outras áreas, por exemplo, essa beirada de rio aqui tem algumas áreas bonitas ali, e eu acho que poderia ter acesso para elas. Exceto esses bancos de areia que tem no rio, de repente tem algumas áreas bonitas, como eu vi lá de cima, mas não dá para você descer até lá, não tem como chegar lá. Então podia arrumar outras trilhas, fazendo desse tipo aqui de madeira, que fica fácil fazer e estaria preservando. Não vi nada de degradação.

ind\_13

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Conhecer as riquezas naturais do estado e também conhecer lugares preservados e a história destes locais, além de poder sair da cidade e fugir do estresse. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Acompanhar o trabalho que está sendo feito para a preservação, ver que tem pessoas que se interessam em preservar e saber que alguém está cuidando deste patrimônio. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? A evolução natural, o processo de história. Um ambiente onde se tem a possibilidade de ver o tanto de tempo que levou para se formar. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Acredito que seja pela força da água; a água formava redemoinhos e foi desgastando a rocha. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Aquele lado parece que

está mais natural, a vegetação é mais densa, tem mais mata ciliar e está menos desmatado do que este. Este lado sofre mais com a ação do vento, por isso tem esse desgaste natural que é da ação do tempo também. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? O material, as rochas, é diferente da cachoeira e daqui onde estamos. A própria água da cachoeira encontrou o material mais frágil e começou a desgastar, então foi a força da água com a ação do tempo. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Com certeza, porque a natureza levou tanto tempo para formar a ponte e, mesmo que a pessoa não tenha a intenção de degradar, vai de algum modo desgastar a rocha. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não, nada que tenha prejudicado o parque, ou que tenha degradado a ponto de alterar a natureza.

ind\_14

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Conhecer lugares diferentes, sair um pouco da cidade, desestressar, esquecer do dia a dia, afinal aqui é natureza é tudo de bom e muito bonito. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? A aproximação com a natureza, a preocupação com o cuidado e preservação da natureza, porque no dia-a-dia estas coisas passam despercebidas. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Que Deus existe. Este ambiente jamais poderia ter sido feito pelo homem, a beleza é maravilhosa, é tudo muito perfeito. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Imagino que seja com a força da água fazendo pequenos redemoinhos. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? A diferença é que aqui nós temos mais contato com o ser humano, e lá não. Aquele lado o contato é com a própria natureza, dá a impressão que lá é cheio de animais, e aqui já não tem tantos animais por causa do próprio ser humano que fica andando pelas trilhas. É diferente por causa do fluxo de pessoas que ficam circulando aqui, e os animais podem ter se deslocado para o lado de lá. E aquele lado parece ter mais montanhas, mais rochas do que este lado. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Foi formada pelo desgaste da água. VOCÊ ACHA IMPORTANTE

CONSERVÁ-LA? Sim, porque se todos os visitantes passassem por ali, com o tempo, ela iria acabar se rompendo e não teríamos mais este visual da água passando por baixo. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? O ambiente nunca vai mais ser o mesmo, a partir do momento em que aconteceu alguma interferência neste lugar, nunca mais vai ser igual. Mas as pessoas estão respeitando o local, não estão destruindo tanto, mas não é possível cuidar de todo mundo, então vai da consciência de cada um, mas aqui está bom, não vejo que tenha sido tão degradado.

ind\_15

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Deixar a vida sedentária que eu tenho em Curitiba, o estresse e a ansiedade, e procurar um lazer também, alguma coisa diferente, um contato a mais com a natureza. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? A conscientização que devemos ter com a natureza e também com nós mesmos. Afinal o cuidado que precisamos ter com a natureza é o mesmo que devemos ter com as pessoas. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? A imensidão do ambiente, a dimensão e a noção que nós não temos do que está a nossa volta. Às vezes nós olhamos e desvalorizamos tanto aquilo que já é por natureza nosso, de direito, e não temos noção do quanto isso é grande, do quanto isso é bonito, do quanto isso é bom. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Não tenho idéia. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? A visão territorial, porque aqui onde estamos é tão limitado, e lá parece tão amplo. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Acho que aquele material, aquela rocha que está acima, é mais fraco, mais arenoso do que a própria rocha em si, e onde está a queda a água foi perfurando e desgastando a rocha até formar uma grande fenda, e quando aquela pressão não suportou mais, pelo material ser mais fraco, ela quebrou e fez a ponte de pedra. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Sim, porque é um ponto turístico do local, além disso, foi a natureza quem fez, e se o homem tentasse fazer uma ponte parecida com aquela não seria tão perfeita. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Não, o

parque está bem conservado, bem limpo, organizado, e a assistência do pessoal deixa todos bem informados do que é possível fazer e do que não é.

ind\_16

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESSA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Gosto muito de passeios turísticos voltados à natureza, prefiro este tipo de passeio ao invés de visitar uma cidade. QUAL IMPORTÂNCIA QUE VOCÊ VÊ EM VISITAR UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? O contato com a natureza e valorização do parque, que é preservado. Isso gera um turismo e também uma valorização. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Representa muita paz, muita tranquilidade, um ambiente em que o nosso corpo tem contato com o ar puro. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? A erosão é automática, mas não tenho idéia de como a corredeira formou o panelão. Daqui a algum tempo a água chegará a um nível que não borbulha mais para fora, vai abrir uma outra cavidade e fazer uma nova saída de água na parede. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Sim, com certeza, deste lado a vegetação é muito mais aberta e já está mais degradada, porque tem o contato com o ser humano; daquele lado a mata está mais preservada e mais fechada. Já o relevo e as formações rochosas, as diferenças são perceptivas. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA DE COMO FOI A ORIGEM DESTA PONTE? Com certeza foi a água que perfurou a rocha, e a ponte poderia já existir aqui abaixo da rocha e possivelmente tinha uma parte que não era rocha maciça, porque tem muita terra; isso é possível ver na formação. VOCÊ ACHA IMPORTANTE CONSERVÁ-LA? Sim, se um visitante pode ir até lá, todos terão direito de ir também, mas se um está consciente, outro talvez não esteja. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? O próprio fato de estarmos caminhando em arenito já causa um dano. Com certeza tem, mas não há como evitarmos porque senão não tinha o porquê de preservar, se você não vai utilizar dele, mas utilizar com consciência. Não há dúvida de que o desgaste existe.

ind\_17

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESTA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Na verdade, viemos visitar Castro, mas vimos placas do parque e do cânion e tivemos curiosidade em ver o cânion. QUAL A IMPORTÂNCIA DE REALIZAR UMA VISITA EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? O contato com a natureza e também o fato de estarmos conhecendo um lugar diferente, mas a importância mesmo está no contato com a natureza. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Este ambiente desestressa porque é um ambiente sossegado. Na cidade onde moramos existem muitos parques, mas são diferentes, principalmente em relação à paisagem e ao verde. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Acredito que pode ter sido pela força da água. Se existem fendas embaixo para a água sair, pode ser que a água foi abrindo e fez um buraco maior. A rocha é areia e, conforme a água vem, ela foi abrindo. Deve ser isso. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Aquele lado tem mais árvores, não sei se é isso, mas o lado de lá tem árvores, embora também tenha rochas lá em cima, é bem diferente. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA SOBRE A ORIGEM DESTA PONTE? A água foi caindo e ela foi se formando. Eu acho que foi a força da água e, com o passar dos anos, foi se formando. VOCÊ CONCORDA QUE É PRECISO CONSERVÁ-LA? Com certeza, sem dúvida. Também não tem nada o que fazer lá, é um perigo também ir até lá. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Onde tem aqueles banquinhos tem uma placa que indica que o ambiente foi degradado, fora isso, não vi nada, não vi lixo. O que tinha que fazer de degradação já fizeram, agora não fazem mais. Tem muita gente que vem pensando que não vai mais voltar e não respeita. Só que não vê o estrago que pode estar fazendo.

ind\_18

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESTA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Primeiro porque é um lugar maravilhoso e, depois, porque vimos no centro de informações turísticas, e aí despertou uma curiosidade imensa e, se não viéssemos até aqui, não iríamos ficar sossegados. QUAL A IMPORTÂNCIA DE REALIZAR UMA VISITA EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Com certeza a beleza da natureza, e também facilita o contato com a natureza, e esse contato não tem

preço. Com esse sistema que o parque tem é bem mais seguro também; tem um acompanhamento, podemos fazer o passeio tranquilos. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Para mim, na verdade, é maravilhoso; sossego total, tudo é muito bonito. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Eu acredito que o que faz tudo isso aí é a queda da água. Acho que é a água. Acho que não tem outra coisa, imagine a água toda hora batendo na rocha. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? O verde, o lado de lá tem mais verde e aqui tem mais rochas. Este lado em que estamos tem paredões, e o lado de lá muda totalmente. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA SOBRE A ORIGEM DESTA PONTE? Como ela é natural, é uma rocha. Eu acredito que seja pela queda da água, porque a água foi caindo e batendo naquele paredão, que devia ser cheio de rochas, há muito tempo atrás. E ali naquele espaço, que está com areia embaixo, tem rocha. VOCÊ CONCORDA QUE É PRECISO CONSERVÁ-LA? Com certeza, isso aqui é para ser apreciado, mas a vontade é grande de ir ali e não chegar a atravessar, só colocar a cabeça embaixo da água e voltar. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Eu não vi nada. Está muito bem cuidado, muito bem preservado; realmente impressionante, porque não achar nenhum papel de bala jogado, eu sinceramente não achei. Se não tem um controle, vira uma bagunça, e quem não gosta de controle é quem apronta.

ind\_19

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESTA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Acho que pela paisagem e pela natureza. É uma coisa bonita de se ver e é interessante conhecer um lugar desses. QUAL A IMPORTÂNCIA DE REALIZAR UMA VISITA EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? É uma forma de você meio que ajudar também a que continue sendo uma área de conservação, que essa área seja explorada neste sentido e que seja conhecida por ser uma área de conservação. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Meio que aflora uma coisa mais primitiva do homem em contato com a natureza, associa uma sensação e uma coisa mais primitiva das nossas origens. Eu achei que é importante esse contato. COMO VOCÊ ACREDITA QUE

ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Eu acho que pode ter acontecido com o desgaste da água e da areia do próprio rio. Não sei como isso aconteceu, mas levou muito tempo até chegar a este tamanho. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? O lado em que estamos está mais desenvolvido para os turistas poderem ter uma percepção melhor da paisagem, mais neste sentido, eu acho. O lado de lá acho que já é mais difícil de ser explorada essa parte do turismo, o acesso lá é mais difícil. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA SOBRE A ORIGEM DESTA PONTE? Eu imagino que, ao longo do tempo, a água tenha caído em cima dessa rocha de arenito e tenha feito um buraco por baixo, e aí formou uma ponte. Foi a água que escavou a rocha. VOCÊ CONCORDA QUE É PRECISO CONSERVÁ-LA? Com certeza! É um fenômeno da natureza que deve ter demorado muito tempo para ocorrer, então eu acho importante que ele continue aí para as pessoas poderem apreciar. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Acho que não, ninguém saiu da trilha e não tem lixo pelo caminho.

ind\_20

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESTA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Foi meu primo que me chamou para vir. QUAL A IMPORTÂNCIA DE REALIZAR UMA VISITA EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? A importância é de até mesmo nós ajudamos a divulgar a importância de se manter. É isso que o turismo ajuda. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Um ambiente totalmente arejado. A visão, eu acho que dá para fazer essa diferença quando falarmos: vá lá no cânion que ir para lá vale a pena, porque a visão que se tem de lá é bem impressionante e vale a pena. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Acredito que tenha sido a água e também a ação do tempo, porque foi muito tempo para formar esses painéis. Não imagino como a água fez para abrir estes buracos, mas não pode ter sido outra coisa. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? O lado de lá tem muita mata, muitas árvores, e aqui está meio desmatado. Fora isso, ninguém chegou daquele lado, ninguém chegou lá perto ainda, ou chegou e não fez estrago nenhum. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA SOBRE A ORIGEM DESTA PONTE? Eu acho que a



queda da água foi meio que diagonal naquela base da rocha e foi batendo ali até que rompeu, e depois que rompeu a primeira, abriu mais fácil. VOCÊ CONCORDA QUE É PRECISO CONSERVÁ-LA? Já que a importância de conservar é não ir até lá, fazer o quê. É importante porque a natureza levou um tempão já para construir aquilo ali, então precisamos conservar para que outros também possam vê-la. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Pode ser que a trilha já seja uma interferência, mas existe a necessidade de um espaço para visitação. Não notei nenhum aspecto tão negativo.

ind\_21

O QUE MOTIVOU VOCÊ A VISITAR ESTA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO? Na verdade o espírito aventureiro e, apesar de sermos de uma região que tem muitas opções de fazer este tipo de passeio, nós não fazemos. Mas foi meu amigo que me convidou, aí convidei mais uma amiga e assim um convidou o outro e viemos todos. QUAL A IMPORTÂNCIA DE REALIZAR UMA VISITA EM UMA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL? Acho que, além de conhecer, nós acabamos aprendendo um pouquinho mais; e por questão pessoal mesmo, porque acaba descarregando o estresse e renovando as energias. COMO VOCÊ CARACTERIZA ESTE AMBIENTE? O QUE ELE REPRESENTA PARA VOCÊ? Eu associo com paz, principalmente ali onde estávamos no mirante. Essa imensidão dá uma sensação profunda de paz, e é uma sensação muito boa mesmo. COMO VOCÊ ACREDITA QUE ACONTECERAM ESTAS TRANSFORMAÇÕES? Acho que o que pode ter acontecido aqui foi que o próprio material que o rio traz, a areia e pedras, podem, de repente, também com a força da água, terem escavado os buracos que foram aumentando com o tempo; e para escavar esses buracos, acho que foi muito tempo. VOCÊ NOTA ALGUMA DIFERENÇA SIGNIFICATIVA ENTRE OS DOIS LADOS DO CÂNION? Primeiro eu acho que teria que estar do lado de lá para poder enxergar o lado de cá; e basicamente o lado de lá está bem mais natural, bem mais conservado, e o lado de cá está mais descampado. VOCÊ TEM ALGUMA IDÉIA SOBRE A ORIGEM DESTA PONTE? Com a força da água que foi esculpindo a ponte. VOCÊ CONCORDA QUE É PRECISO CONSERVÁ-LA? Com certeza. Porque demorou muito tempo para se formar. VOCÊ OBSERVOU ALGUM ASPECTO NEGATIVO DA PRESENÇA HUMANA NO PARQUE? Acredito que não!

Pelo menos eu não vi nada que chamasse tanta a atenção, como, por exemplo, o lixo.

## **Anexo E – Análise do questionário da primeira intervenção**

CIDADE		FAIXA ETÁRIA		ESCOLARIDADE		CORRENTES			
Ponta Grossa	11	19 a 29 anos	14	Ensino Fundamental	02	Naturalista	11		
Curitiba	07								
Campo Largo	01	30 a 39 anos	12			Ensino Médio	06	Conservacionista/ Recursista	10
Londrina	02								
Ibiporã	01								
		40 a 49 anos	01			Ensino Superior	24	Moral/Ética	03
Irati	02								
São João do Triunfo	01	50 a 59 anos	03	Ensino Superior	24	Humanista	01		
Telêmaco Borba	01								
Joinvile SC	01								
Mafra SC	01								
Santos SP	02	60 a 69 anos	02	Ensino Superior	24	Sustentabilidade	01		
Rio Claro SP	01								
Teresina	01								
						Prática	01		
						Sistêmica	01		
						Respostas em branco	03		

## **Anexo F – Categorias da análise de conteúdo**

## CATEGORIAS

<b>MOTIVAÇÃO PARA VISITAR A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b>	
<b>Higiene mental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Contato com a natureza; sair da cidade grande e, respirar o ar puro, se desligando um pouco da rotina, além de conhecer um lugar bonito e levar energias positivas.</li> <li>- (ind_02) Contato com a natureza ajuda a sair da rotina.</li> <li>- (ind_07) Aproveitamos para fazer um passeio.</li> <li>- (ind_08) Sair um pouco da cidade.</li> <li>- (ind_09) Ver a natureza em si, estar em contato com a natureza.</li> <li>- (ind_10) Estava em nossos planos vir para cá há muito tempo, então surgiu a oportunidade e viemos.</li> <li>- (ind_13) Sair da cidade e fugir do estresse.</li> <li>- (ind_14) Sair um pouco da cidade, desestressar, esquecer do dia a dia.</li> <li>- (ind_15) Deixar a vida sedentária, o estresse e a ansiedade, procurar um lazer também, um contato a mais com a natureza.</li> <li>- (ind_16) O contato com a natureza e valorização do parque, gera uma valorização.</li> <li>- (ind_17) Contato com a natureza e também pelo fato de estarmos conhecendo um lugar diferente.</li> <li>- (ind_18) Facilita o contato com a natureza.</li> <li>- (ind_21) Acaba descarregando o estresse e renovando as energias.</li> </ul>
<b>Contemplação</b>	<p>Questão 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_02) Podemos ver a grandeza da mão; a glória de Deus.</li> <li>- (ind_03) Lugar sossegado.</li> <li>- (ind_14) Aqui é natureza é tudo de bom e muito bonito.</li> <li>- (ind_16) Gosto muito de passeios turísticos voltados à natureza.</li> <li>- (ind_11) É importante para as gerações futuras.</li> <li>- (ind_12) Preservar para as futuras gerações.</li> <li>- (ind_13) Acompanhar o trabalho que está sendo feito para a preservação, saber que alguém está cuidando deste patrimônio.</li> <li>- (ind_14) Aproximação com a natureza; a preocupação com o cuidado e preservação da natureza.</li> <li>- (ind_18) Lugar maravilhoso.</li> <li>- (ind_19) É uma coisa bonita de se ver.</li> </ul> <p>Questão 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_18) Com certeza a beleza da natureza.</li> </ul>

<p><b>Conhecer o ambiente protegido</b></p>	<p>Questão 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_03) Conhecer a paisagem natural, conhecer a natureza do local.</li> <li>- (ind_04) Gosto de passar por estas áreas. Interesse de ver outros locais que preservam.</li> <li>- (ind_08) A curiosidade em conhecer o cânion.</li> <li>- (ind_09) Vimos a placa do parque e resolvemos conhecer.</li> <li>- (ind_11) Nosso grupo é apaixonado pela natureza e pela preservação das coisas naturais; então nós visitamos tudo o que podemos visitar de unidades de conservação, de parques municipais, estaduais e federais.</li> <li>- (ind_12) Eu não conhecia esta unidade de conservação.</li> <li>- (ind_13) Conhecer as riquezas naturais do estado, e também conhecer lugares preservados e a história destes locais.</li> <li>- (ind_17) Tivemos curiosidade em ver o cânion.</li> <li>- (ind_18) Despertou uma curiosidade imensa.</li> <li>- (ind_19) Pela paisagem e pela natureza. É interessante conhecer um lugar desses.</li> <li>- (ind_21) Espírito aventureiro.</li> </ul> <p>Questão 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Ver que áreas assim ainda existem, pessoas que se importam em proteger o parque.</li> <li>- (ind_02) Viemos para conhecer, quando chegamos comecei a perguntar se é o governo que cuida daqui? Quem financia? Se realmente está cuidado e se existe uma organização para manter o parque.</li> <li>- (ind_07) Ver que existe, e que o governo está empenhado em conservar.</li> <li>- (ind_08) Ver o trabalho que as pessoas estão fazendo, como a proteção, e estão trabalhando para manter o estágio de conservação da natureza.</li> <li>- (ind_10) Conhecer, de ver toda essa diversidade que há. Gostaria de explorar mais.</li> <li>- (ind_11) Podemos ver a fauna e a flora conservadas, os mananciais de rio, de mata, a preservação. Importante também para quem faz pesquisa na fauna, na flora, ou seja, para quem estuda o meio ambiente.</li> <li>- (ind_12) Alguma coisa está sendo feita para preservar.</li> </ul>
<p><b>Ambiente educativo</b></p>	<p>Questão 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_05) Visita cultural não um simples passeio; porque na aula você falando é uma coisa, e os alunos vendo, vivenciando é outra. Até mesmo para eles saberem, porque sempre lerem nos livros ou</li> </ul>

	<p>ouvem falar sobre preservação, e aqui eles podem ver mais de perto o significado.</p> <p>- (ind_06) Um passeio onde eles podem aprender.</p> <p>Questão 2:</p> <p>- (ind_01) Visitar um parque é um meio de valorizar.</p> <p>- (ind_03) Só é possível amar e respeitar aquilo que nos é conhecido. Queremos conhecer o lugar e a disponibilidade.</p> <p>- (ind_04) Essencial até para conhecermos a raiz mesmo do lugar.</p> <p>- (ind_05) Os alunos aprendem onde se joga lixo, onde não joga, porque o desperdício, porque a importância de não desperdiçar.</p> <p>- (ind_06) Conscientização dos alunos em relação ao meio ambiente, com a preservação, e a própria educação, porque eles precisam aprender que não se pode jogar lixo em qualquer lugar, e esses lugares são bem educativos.</p> <p>- (ind_15) A conscientização que devemos ter com a natureza e também com nós mesmos.</p> <p>- (ind_19) Ajudar também a que continue sendo uma área de conservação; e que seja conhecida por ser uma área de conservação.</p> <p>- (ind_20) Divulgar a importância de se manter.</p> <p>- (ind_21) Além de conhecer, nós acabamos aprendendo um pouquinho mais.</p>
--	--

Fonte: Bernadete Machado

<b>REPRESENTAÇÕES DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO PELO VISITANTE</b>	
<b>Sensações agradáveis</b>	<p>- (ind_01) A vista é muito bonita.</p> <p>- (ind_03) Paz; é muito boa a energia que este ambiente proporciona; o silêncio, a pureza e a energia.</p> <p>- (ind_05) Calma, sossego, lembra um pouco minha infância, uma coisa assim, bucólica.</p> <p>- (ind_07) É uma sensação boa.</p> <p>- (ind_11) Bem estar, tranquilidade, ar puro, renovação do espírito e da alma.</p> <p>- (ind_12) Espécie de paraíso, traz uma paz de espírito, uma tranquilidade.</p> <p>- (ind_14) Que Deus existe, a beleza é maravilhosa, é tudo muito perfeito.</p> <p>- (ind_16) Muita paz, muita tranquilidade, um ambiente em que o nosso corpo tem contato com o ar puro.</p> <p>- (ind_17) Este ambiente desestressa porque é um ambiente</p>



	<p>sossegado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_18) É maravilhoso; sossego total, tudo é muito bonito.</li> <li>- (ind_20) Um ambiente totalmente arejado.</li> <li>- (ind_21) Associo com paz; dá uma sensação profunda de paz, e é uma sensação muito boa mesmo.</li> </ul>
<b>Patrimônio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_04) Região maravilhosa, lugar lindo. Área de preservação.</li> <li>- (ind_08) Ambiente agradável; é um patrimônio da humanidade. Consciência em relação à natureza.</li> <li>- (ind_09) Muito bonito e interessante.</li> <li>- (ind_11) Área de preservação</li> <li>- (ind_15) Quanto isso é grande, Quanto isso é bonito, quanto isso é bom.</li> </ul>
<b>Ambiente nativo, histórico e educativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Mistura de cerrado com campos.</li> <li>- (ind_04) Área de preservação ambiental, de vegetação nativa.</li> <li>- (ind_07) Falam que aqui já foi fundo do mar.</li> <li>- (ind_10) Primitivo da história da formação geológica, uma natureza rústica, leva a era da formação disso aqui. Nos faz entrar na natureza da terra, desde a época da formação, até quanto aos ventos e as chuvas, formando esse processo e a própria ação do homem.</li> <li>- (ind_13) A evolução natural, o processo de história.</li> <li>- (ind_15) A imensidão do ambiente.</li> <li>- (ind_19) Aflora uma coisa mais primitiva do homem; associa uma sensação e uma coisa mais primitiva das nossas origens.</li> </ul>

Fonte: Bernadete Machado

<b>INTERPRETAÇÕES A PARTIR DAS PERCEPÇÕES DO AMBIENTE</b>	
<b>Ambiente protegido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Cobertura vegetal é mais intensa, mais íngreme e mais difícil da ação humana.</li> <li>- (ind_04) Mais árvores altas, a floresta é fechada mesmo.</li> <li>- (ind_05) Serra.</li> <li>- (ind_07) A mata é mais fechada, mais preservado.</li> <li>- (ind_08) Não existe contato do homem, bem difícil de ter</li> </ul>

	<p>contato da civilização, mais conservado, mais natural, ainda não teve a interferência do homem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_09) Mata fechada.</li> <li>- (ind_12) Tem mais mata preservada.</li> <li>- (ind_13) Está mais natural; a vegetação é mais densa tem mais mata ciliar e está menos desmatado.</li> <li>- (ind_14) Dá a impressão que lá é cheio de animais.</li> <li>- (ind_16) A mata está mais preservada e mais fechada.</li> <li>- (ind_17) Tem mais árvores.</li> <li>- (ind_18) O lado de lá tem mais verde.</li> <li>- (ind_20) O lado de lá tem muita mata, muitas árvores; ninguém chegou daquele lado, ninguém chegou lá perto ainda, ou chegou e não fez estrago nenhum.</li> <li>- (ind_21) O lado de lá está bem mais natural, bem mais conservado.</li> </ul>
<p><b>Interferência humana</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Parece ter mais rocha aqui deste lado.</li> <li>- (ind_03) Parece que foram arrancadas árvores, não é mesma formação.</li> <li>- (ind_04) Vejo mais rochas, estão mais expostas, estamos mais expostos ao sol, mais seco.</li> <li>- (ind_08) Existe a visitação, tem construções.</li> <li>- (ind_09) A vegetação já é mais aberta por causa da visitação, vem mais turista e foi ficando descampado.</li> <li>- (ind_14) Mais contato com o ser humano, aqui não tem tantos animais por causa do próprio ser humano que fica andando pelas trilhas. Fluxo de pessoas que ficam circulando.</li> <li>- (ind_15) Tão limitado.</li> <li>- (ind_16) A vegetação é muito mais aberta, está mais degradada, porque tem o contato com o ser humano.</li> <li>- (ind_18) Aqui tem mais rochas.</li> <li>- (ind_19) O lado em que estamos está mais desenvolvido para os turistas poderem ter uma percepção melhor da paisagem.</li> <li>- (ind_20) Aqui está meio desmatado.</li> <li>- (ind_21) O lado de cá está mais descampado.</li> </ul>
<p><b>Processos naturais que influenciam no ambiente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_05) A vegetação é mais rasteira, é campos.</li> <li>- (ind_07) A mata é mais baixa e mais aberta.</li> <li>- (ind_10) Tem mais rochas.</li> <li>- (ind_01) A degradação é do próprio ambiente mesmo.</li> <li>- (ind_02) A terra que acumulou em cima das rochas fez</li> </ul>

	<p>com que nascesse esta vegetação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_06) Tem mais vegetação nativa.</li> <li>- (ind_07) A vista é muito bonita.</li> <li>- (ind_09) Há erosão, parece ser mais alto.</li> <li>- (ind_10) As rochas têm alguma semelhança; a vegetação é diferente; a diferença é de rocha mesmo.</li> <li>- (ind_13) Sofre mais com a ação do vento, por isso tem esse desgaste natural que é da ação do tempo.</li> <li>- (ind_14) Mais montanhas, mais rochas.</li> <li>- (ind_15) A visão territorial; tão amplo.</li> <li>- (ind_16) O relevo e as formações rochosas as diferenças são perceptivas.</li> <li>- (ind_17) É bem diferente.</li> <li>- (ind_18) O lado de lá muda totalmente.</li> </ul>
<b>Centração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_11) Só consigo estar do lado de cá, precisaria estar do lado de lá para eu ver o lado de cá. De repente se eu estou do lado de lá eu vejo mata deste lado.</li> <li>- (ind_21) Primeiro eu acho que teria de estar do lado de lá para poder enxergar o lado de cá.</li> </ul>

Fonte: Bernadete Machado

<b>INTERPRETAÇÕES A PARTIR DAS PERCEPÇÕES DO AMBIENTE</b>	
<b>Ação da água e do tempo</b>	<p>Questão 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Havia um buraco menor no começo, a água foi entrando e aumentando o tamanho dele, a força da água.</li> <li>- (ind_02) Formado pelo desgaste.</li> <li>- (ind_03) Desgaste da própria água, a água foi escavando na rocha.</li> <li>- (ind_04) A erosão em uma pequena fratura na rocha acaba abrindo com a água.</li> <li>- (ind_05) Desgaste da água sempre caindo no mesmo lugar.</li> <li>- (ind_06) Por causa da chuva e da água, que vão infiltrando.</li> <li>- (ind_07) Ação da água.</li> <li>- (ind_09) Força da água acaba degradando a pedra.</li> <li>- (ind_10) A água vai batendo; força da água.</li> <li>- (ind_11) A erosão; uma rocha porosa foi sendo corroída até que degradou; erosão de água.</li> <li>- (ind_12) Força da água.</li> <li>- (ind_13) Força da água, a água formava redemoinhos e foi</li> </ul>

<p><b>Ação da água e do tempo</b></p>	<p>desgastando a rocha.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_14) A força da água fazendo pequenos redemoinhos.</li> <li>- (ind_16) A erosão é automática; a água chegará a um nível que não borbulha mais para fora, vai abrir uma nova saída de água.</li> <li>- (ind_17) Acredito que pode ter sido pela força da água; a água foi abrindo e fez um buraco maior.</li> <li>- (ind_18) O que faz tudo isso aí é a queda da água.</li> <li>- (ind_19) Desgaste da água e da areia do próprio rio; mas levou muito tempo até chegar a este tamanho.</li> <li>- (ind_20) Acredito que tenha sido a água e também a ação do tempo.</li> <li>- (ind_21) A força da água; os buracos que foram aumentando com o tempo.</li> </ul> <p>Questão 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) O fato de a água cair sobre a rocha e com o tempo a própria água foi corroendo a rocha e desviando o seu trajeto.</li> <li>- (ind_02) A água abriu uma fenda.</li> <li>- (ind_04) A água foi furando a rocha.</li> <li>- (ind_05) A água que caía sobre a rocha e também a areia que foram desgastando.</li> <li>- (ind_06) O impacto da água, foi desgastando.</li> <li>- (ind_07) A água fez primeiro aquela fenda, e foi formando uma parede e a água desceu para o buraco de baixo.</li> <li>- (ind_08) Pela água, a queda da água pode ter originado a ponte, meio que lapidado ela.</li> <li>- (ind_09) Erosão e o desgaste das rochas.</li> <li>- (ind_10) A água veio por lados diferentes, para cortar.</li> <li>- (ind_11) A erosão mesmo da água que foi cavando, erosão natural.</li> <li>- (ind_12) Desgaste mesmo do terreno, e a água fez essa passagem por baixo desse arenito.</li> <li>- (ind_13) A própria água da cachoeira, foi a força da água com a ação do tempo.</li> <li>- (ind_14) Desgaste da água.</li> <li>- (ind_15) A água foi perfurando e desgastando a rocha até formar uma grande fenda.</li> <li>- (ind_16) Foi a água que perfurou a rocha.</li> <li>- (ind_17) A água foi caindo e ela foi se formando; a força da água, e com o passar dos anos, foi se formando.</li> <li>- (ind_18) Acredito que seja pela queda da água, porque a água foi caindo e batendo naquele paredão; há muito tempo</li> </ul>
---------------------------------------	---

	<p>atrás.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_19) Ao longo do tempo; foi a água que escavou a rocha.</li> <li>- (ind_20) Eu acho que a queda da água foi batendo ali até que rompeu.</li> <li>- (ind_21) Com a força da água.</li> </ul>
<b>Diferentes tipos de rochas</b>	<p>Questão 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) O material propicia que seja escavado.</li> <li>- (ind_06) A rocha é mais maleável.</li> <li>- (ind_10) Os seixos são mais consistentes do que o arenito; os seixos foram escavando em volta.</li> <li>- (ind_12) A área desta rocha deste arenito, talvez não tão mais dura como o restante abriu estes buracos.</li> </ul> <p>Questão 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Tipo de formação rochosa deve ser mais frágil.</li> <li>- (ind_04) Tem tipos diferentes de rochas, e a rocha embaixo é mais frágil, a rocha mais resistente formou esta ponte.</li> <li>- (ind_06) A rocha era mais maleável e ficou a rocha mais consistente, mais firme.</li> <li>- (ind_10) O que restou era rocha mais resistente.</li> <li>- (ind_13) As rochas; o material é diferente, mais frágil e começou a desgastar.</li> <li>- (ind_15) Aquela rocha é mais fraca, mais arenosa do que a própria rocha em si. Material ser mais fraco.</li> <li>- (ind_16) Tinha uma parte que não era rocha maciça.</li> <li>- (ind_21) O próprio material que o rio traz, a areia e pedras.</li> </ul>

Fonte: Bernadete Machado

<b>INTERPRETAÇÃO A PARTIR DA AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO AMBIENTE</b>	
<b>A interferência no ambiente</b>	<p>Questão 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) O ser humano não é muito educado, a própria visitação causaria um dano na ponte.</li> <li>- (ind_04) Se fosse permitido a todos os visitantes, primeiro que acidentes aconteceriam porque as pessoas abusam, e isso gera acidentes.</li> <li>- (ind_10) Se facilitar para que o pessoal desça at�e l�a, com certeza acaba erodindo toda ela e acaba sendo eliminada.</li> <li>- (ind_11) Não pode deixar o turista ir at�e l�a. O que pode ser</li> </ul>

<p><b>A interferência no ambiente</b></p>	<p>feito é mais trilha, para chegar um pouco mais perto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_12) Se continuarem passando por lá, vão destruir, a ponte vai acabar quebrando.</li> <li>- (ind_13) Mesmo que a pessoa não tenha a intenção de degradar vai de algum modo, desgastar a rocha.</li> <li>- (ind_14) Se todos os visitantes passassem por ali, com o tempo ela iria acabar se rompendo.</li> <li>- (ind_16) Se um visitante pode ir até lá todos terão direito de ir também, se um está consciente, outro talvez não esteja.</li> <li>- (ind_17) É um perigo também ir até lá.</li> </ul> <p>Questão 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_02) Marcas de pegadas na subida para a cachoeira.</li> <li>- (ind_03) Pegadas na subida para a cachoeira; existe desgaste.</li> <li>- (ind_04) As pegadas que deixamos na rocha.</li> <li>- (ind_06) As marcas de pegadas na subida para a cachoeira.</li> <li>- (ind_07) Tem a trilha, mas é um mal necessário.</li> <li>- (ind_10) Essa parte, de onde pisa até desses degraus ali, é uma coisa causada pela interferência humana, mas se não houvesse interferência humana.</li> <li>- (ind_11) Impacto natural do parque, impacto natural de qualquer parque onde existe uma trilha para turistas.</li> <li>- (ind_14) O ambiente nunca vai mais ser o mesmo, a partir do momento em que aconteceu alguma interferência neste lugar nunca mais vai ser igual.</li> <li>- (ind_16) O próprio fato de estarmos caminhando em arenito, já causa um dano.</li> <li>- (ind_17) O que tinha que fazer de degradação já fizeram, agora não fazem mais.</li> <li>- (ind_20) Pode ser que a trilha já seja uma interferência, mas existe a necessidade de um espaço para visitação.</li> </ul>
<p><b>A ponte como patrimônio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_02) Risco e a possibilidade dela desaparecer com a ação gradual do tempo e mesmo com a água.</li> <li>- (ind_04) Destruir um tesouro, que é uma coisa mais linda, e é tão bonito olharmos daqui estamos tão perto.</li> <li>- (ind_05) Se não tivesse parques assim de preservação, nem nossos filhos e netos acabarão vendo isto em melhores condições.</li> <li>- (ind_06) Tem até as marcas de pegadas onde as pessoas sobem, e isso já é um desgaste.</li> <li>- (ind_07) Aqui é o começo e talvez o rio para frente já esteja degradado, aqui é onde deve ser preservado realmente.</li> </ul>

<p><b>A ponte como patrimônio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_08) Está natural, é bem perfeita, foi a natureza quem fez.</li> <li>- (ind_09) Para não degradar a natureza mesmo. O parque é até uma lição para quem vem visitar, para ver a natureza e não mexer.</li> <li>- (ind_10) A ponte é uma curiosidade muito grande.</li> <li>- (ind_11) É uma formação natural, ela tem de ser conservada porque foi a natureza quem fez, e talvez demorou milhares de anos para fazer.</li> <li>- (ind_12) É uma coisa natural, foi feita pela água.</li> <li>- (ind_13) A natureza levou tanto tempo para formar a ponte.</li> <li>- (ind_14) Não teríamos mais este visual da água passando por baixo.</li> <li>- (ind_15) É um ponto turístico do local, foi a natureza quem fez.</li> <li>- (ind_18) Isso aqui é para ser apreciado.</li> <li>- (ind_19) É um fenômeno da natureza que deve ter demorado muito tempo para ocorrer.</li> <li>- (ind_20) É importante porque a natureza levou um tempão já para construir</li> <li>- (ind_21) Demorou muito tempo para se formar.</li> </ul>
<p><b>Ambiente conservado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_01) Não está degradado, está preservado.</li> <li>- (ind_06) O restante está bem conservado, porque as pessoas respeitam,</li> <li>- (ind_08) Acho que está bem natural.</li> <li>- (ind_10) A natureza ela é um processo evolutivo constante. houve uma preocupação de preservação.</li> <li>- (ind_12) Está preservado. Não vi nada de degradação.</li> <li>- (ind_13) Nada que tenha degradado a ponto de alterar a natureza.</li> <li>- (ind_15) O parque está bem conservado, bem limpo, organizado, e a assistência do pessoal deixa todos bem informados do que é possível fazer e do que não é.</li> <li>- (ind_12) Podem até arrumar outras alternativas; fazer outras áreas, podia arrumar outras trilhas,</li> <li>- (ind_18) Está muito bem cuidado, muito bem preservado.</li> <li>- (ind_20) Não notei nenhum aspecto tão negativo.</li> <li>- (ind_21) Não vi nada que chamasse tanta a atenção.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_02) Marcas de pegadas na subida para a cachoeira.</li> <li>- (ind_03) Pegadas na subida para a cachoeira; existe desgaste.</li> </ul>

<p><b>Rochas desgastadas pela ação humana</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_04) As pegadas que deixamos na rocha.</li> <li>- (ind_06) As marcas de pegadas na subida para a cachoeira.</li> <li>- (ind_10) Essa parte, de onde pisa até desses degraus ali, é uma coisa causada pela interferência humana, mas se não houvesse interferência humana.</li> <li>- (ind_11) Impacto natural do parque, impacto natural de qualquer parque onde existe uma trilha para turistas.</li> </ul>
<p><b>Cumprimento das normas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (ind_04) Tinha um grupo de pessoas saindo da trilha.</li> <li>- (ind_09) Vimos só uma garrafa jogada na estradinha. Não compensa proibir cada um tem de se policiar, quem for trazer lixo, levar de volta para não deixar jogado aqui.</li> <li>- (ind_14) As pessoas estão respeitando o local, vai da consciência de cada um; não vejo que tenha sido tão degradado.</li> <li>- (ind_16) Utilizar com consciência.</li> <li>- (ind_17) Tem muita gente que vem pensando que não vai mais voltar e não respeita.</li> <li>- (ind_19) Ninguém saiu da trilha.</li> </ul>

Fonte: Bernadete Machado



## **Anexo G – Relatório emitido pelo software ALCESTE**

-----  
 \* Logiciel ALCESTE (4.7 - 01/12/02) \*  
 -----

Plan de l'analyse :visitant.pl ; Date : 17/10/\*\*; Heure : 14:26:26

C:\Arquivos de programas\Systeme-Alceste\&&\_0\

visitantes.txt

ET 1 1 1 1

A 1 1 1

B 1 1 1

C 1 1 1

D 1 1 1 0 0

A1 1 0 0

A2 3 0

A3 1 1 0

B1 0 4 0 1 1 0 1 1 0

B2 2 2 0 0 0 0 0 0

B3 10 4 1 1 0 0 0 0 0 0

C1 0 121

C2 0 2

C3 0 0 1 1 1 2

D1 0 2 2

D2 0

D3 5 a 2

D4 1 -2 1

D5 0 0

-----  
 A1: Lecture du corpus  
 -----

A12 : Traitement des fins de ligne du corpus :  
 N° marque de la fin de ligne :

Nombre de lignes étoilées : 21

-----

## A2: Calcul du dictionnaire

```

-----
Nombre de formes distinctes      :      1380
Nombre d'occurrences            :      4792
Fréquence moyenne par forme     :         3
Nombre de hapax                  :      917
Fréquence maximum d'une forme   :      300

66.45% des formes de fréq. <   1 recouvrent 19.14% des occur.;
80.51% des formes de fréq. <   2 recouvrent 27.23% des occur.;
85.65% des formes de fréq. <   3 recouvrent 31.68% des occur.;
92.10% des formes de fréq. <   6 recouvrent 40.69% des occur.;
95.94% des formes de fréq. <  13 recouvrent 50.23% des occur.;
97.83% des formes de fréq. <  24 recouvrent 60.00% des occur.;
99.13% des formes de fréq. <  48 recouvrent 72.75% des occur.;
99.57% des formes de fréq. <  73 recouvrent 80.01% des occur.;
99.93% des formes de fréq. < 185 recouvrent 93.74% des occur.;
100.00% des formes de fréq. < 300 recouvrent100.00% des occur.;

```

## A3 : Liste des clés et valeurs d'analyse (ALC\_CLE) :

```

-----
K 0 Nombres en chiffre
M 2 Mots en majuscules
U 0 Mots non trouvés dans DICIN (si existe)
X 1 formes non reconnues et fréquentes
0 2 Auxiliaire ESTAR
1 2 Auxiliaire TER
2 2 Auxiliaire HAVER
3 2 Auxiliaire SER
4 2 Prépositions simples et locutions prépositives
5 2 Conjonctions et locutions conjonctives
6 2 Interjections
7 2 Pronoms
8 2 Numéraux
9 2 Adverbes
  1 Formes non reconnues

```

A34 : Fréquence maximale d'un mot analysé : 3000

```

Nombre de mots analysés          :      958
Nombre de mots supplémentaires de type "r" :      219
Nombre de mots supplémentaires de type "s" :       28
Nombre d'occurrences retenues    :     4784
Moyenne par mot                  :    3.136788
Nombre d'occurrences analysables (fréq.> 3) :    1167 soit    31.608880%
Nombre d'occurrences supplémentaires :     2525
Nombre d'occurrences hors fenêtre fréquence :    1092

```

## B1: Sélection des uce et calcul des données

```

-----
B11: Le nom du dossier des résultats est &&_0
B12: Fréquence minimum d'un "mot" analysé :         4
B13: Fréquence maximum d'un "mot" retenu :    9999
B14: Fréquence minimum d'un "mot étoilé" :         1
B15: Code de fin d'U.C.E. :         1
B16: Nombre d'occurrences par U.C.E. :         23
B17: Elimination des U.C.E. de longueur < :         0

Fréquence minimum finale d'un "mot" analysé :         4
Fréquence minimum finale d'un "mot étoilé" :         1

Nombre de mots analysés          :      115
Nombre de mots supplémentaires de type "r" :       91
Nombre total de mots             :      206
Nombre de mots supplémentaires de type "s" :       28

```

Nombre de lignes de B1_DICB	:	234
Nombre d'occurrences analysées	:	1167
Nombre d'u.c.i.	:	21
Nombre moyen de "mots" analysés / u.c.e.	:	7.832215
Nombre d'u.c.e.	:	149
Nombre d'u.c.e. sélectionnées	:	149
100.00% des u.c.e. sont sélectionnées	:	
Nombre de couples	:	2728

-----  
 B2: Calcul de DONN.1  
 -----

Nombre de mots par unité de contexte	:	10
Nombre d'unités de contexte	:	89

-----  
 B2: Calcul de DONN.2  
 -----

Nombre de mots par unité de contexte	:	12
Nombre d'unités de contexte	:	78

-----  
 B3: Classification descendante hiérarchique de DONN.1  
 -----

Elimination des mots de fréquence > 3000 et < 4		
0 mots éliminés au hasard soit	.00 % de la fenêtre	
Nombre d'items analysables	:	91
Nombre d'unités de contexte	:	89
Nombre de "1"	:	993

-----  
 B3: Classification descendante hiérarchique de DONN.2  
 -----

Elimination des mots de fréquence > 3000 et < 4		
0 mots éliminés au hasard soit	.00 % de la fenêtre	
Nombre d'items analysables	:	91
Nombre d'unités de contexte	:	78
Nombre de "1"	:	983

-----  
 C1: intersection des classes  
 -----

Nom du dossier traité C:\Arquivos de programas\Systeme-Alceste\&&\_0  
 \  
 Suffixe de l'analyse :121  
 Date de l'analyse :17/10/\*\*  
 Intersection des classes RCDH1 et RCDH2

Nombre minimum d'uce par classe : 10

DONN.1 Nombre de mots par uc : 10  
 Nombre d'uc : 89

DONN.2 Nombre de mots par uc : 12  
 Nombre d'uc : 78

107 u.c.e classées sur 149 soit 71.81 %

Nombre d'u.c.e. distribuées: 118

Tableau croisant les deux partitions :

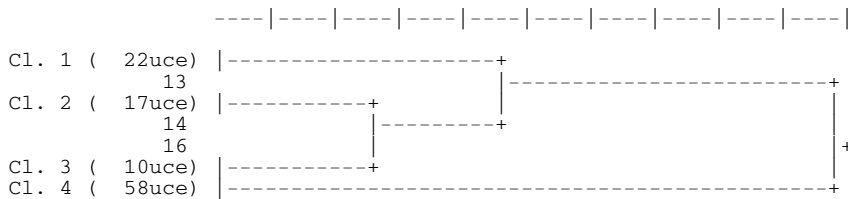
RCDH1 * RCDH2					
classe *		1	2	3	4
poids *		24	21	12	61
1 25 *		22	0	0	3
2 21 *		2	17	2	0
3 11 *		0	1	10	0
4 61 *		0	3	0	58

Tableau des chi2 (signés) :

RCDH1 * RCDH2					
classe *		1	2	3	4
poids *		24	21	12	61
1 25 *		89	-6	-3	-20
2 21 *		-1	69	0	-27
3 11 *		-3	0	86	-12
4 61 *		-32	-14	-14	95

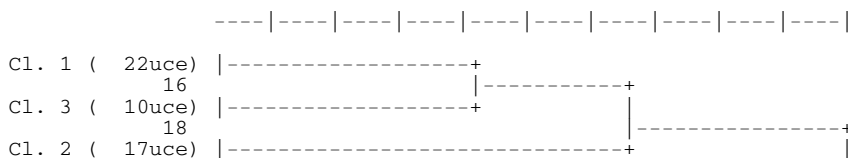
Classification Descendante Hiérarchique...

Dendrogramme des classes stables (à partir de B3\_rcdh1) :



Classification Descendante Hiérarchique...

Dendrogramme des classes stables (à partir de B3\_rcdh2) :



19 +  
Cl. 4 ( 58uce) |-----+  
-----+

-----  
C2: profil des classes  
-----

Chi2 minimum pour la sélection d'un mot : 2.00  
Nombre de mots (formes réduites) : 206  
Nombre de mots analysés : 115  
Nombre de mots "hors-corpora" : 28  
Nombre de classes : 4

107 u.c.e. classées soit 71.812080%

Nombre de "1" analysés : 745  
Nombre de "1" suppl. ("r") : 1203

Distribution des u.c.e. par classe...

1eme classe : 22. u.c.e. 144. "1" analysés ; 256. "1" suppl..  
2eme classe : 17. u.c.e. 117. "1" analysés ; 200. "1" suppl..  
3eme classe : 10. u.c.e. 52. "1" analysés ; 86. "1" suppl..  
4eme classe : 58. u.c.e. 432. "1" analysés ; 661. "1" suppl..

-----  
Classe n° 1 => Contexte A  
-----

Nombre d'u.c.e. : 22. soit : 20.56 %  
Nombre de "uns" (a+r) : 400. soit : 20.53 %  
Nombre de mots analysés par uce : 6.55

num	effectifs	pourc.	chi2	identification
6	3.	3.	100.00	11.93 alunos
12	5.	10.	50.00	5.85 are+
44	8.	10.	80.00	23.86 faz+
75	6.	10.	60.00	10.50 os
80	3.	3.	100.00	11.93 passeio
84	8.	18.	44.44	7.56 pod+
88	6.	8.	75.00	15.69 preserv+
92	3.	4.	75.00	7.54 repente
93	5.	8.	62.50	9.31 rio
99	2.	3.	66.67	4.02 tipo+
101	2.	4.	50.00	2.20 traz+
103	4.	4.	100.00	16.05 turist+
104	10.	33.	30.30	2.77 uma+
127 *	2.	3.	66.67	4.02 * 3 sao
131 *	6.	13.	46.15	5.93 * 4 ate
133 *	12.	43.	27.91	2.38 * 4 de
140 *	2.	3.	66.67	4.02 * 5 assim
143 *	3.	6.	50.00	3.37 * 5 ou
151 *	3.	6.	50.00	3.37 * 6 ai
154 *	2.	3.	66.67	4.02 * 7 algumas
157 *	3.	5.	60.00	5.00 * 7 eles
160 *	4.	6.	66.67	8.27 * 7 esse
161 *	2.	4.	50.00	2.20 * 7 esses
172 *	8.	16.	50.00	9.98 * 7 nos
175 *	3.	6.	50.00	3.37 * 7 outra
177 *	2.	4.	50.00	2.20 * 7 o-que
178 *	3.	5.	60.00	5.00 * 7 pouco
185 *	2.	4.	50.00	2.20 * 8 primeiro
214 *	3.	7.	42.86	2.28 * *ind_06
219 *	3.	4.	75.00	7.54 * *ind_11
226 *	3.	5.	60.00	5.00 * *ind_18
229 *	3.	5.	60.00	5.00 * *ind_21

Nombre de mots sélectionnés : 32

-----  
Classe n° 2 => Contexte B  
-----

Nombre d'u.c.e. : 17. soit : 15.89 %  
Nombre de "uns" (a+r) : 317. soit : 16.27 %  
Nombre de mots analysés par uce : 6.88

num	effectifs	pourc.	chi2	identification
2	4.	9.	44.44	6.00 acab+
25	5.	7.	71.43	17.29 cuid+
43	3.	4.	75.00	10.87 fazendo
45	3.	5.	60.00	7.64 feit+
53	2.	3.	66.67	5.96 igu+

57	4.	6.	66.67	12.26	interess+
78	4.	9.	44.44	6.00	parque+
81	6.	9.	66.67	18.96	pass+
83	6.	11.	54.55	13.71	pesso+
100	5.	5.	100.00	27.77	trabalh+
109	6.	11.	54.55	13.71	ver
115	3.	5.	60.00	7.64	volt+
120 *	2.	3.	66.67	5.96 *	0 estao
128 *	3.	5.	60.00	7.64 *	3 sendo
134 *	5.	16.	31.25	3.32 *	4 em
141 *	4.	13.	30.77	2.45 *	5 como
149 *	3.	3.	100.00	16.34 *	5 tanto
152 *	2.	5.	40.00	2.28 *	6 bom
153 *	3.	7.	42.86	4.08 *	7 alguma
162 *	5.	14.	35.71	4.74 *	7 esta
163 *	3.	5.	60.00	7.64 *	7 este
164 *	2.	4.	50.00	3.62 *	7 estes
176 *	2.	4.	50.00	3.62 *	7 outro
204 *	5.	17.	29.41	2.77 *	M A
208 *	12.	56.	21.43	2.70 *	*ida_2
215 *	4.	7.	57.14	9.54 *	*ind_07
217 *	3.	6.	50.00	5.53 *	*ind_09
222 *	4.	5.	80.00	16.13 *	*ind_14
230 *	15.	77.	19.48	2.65 *	*loc_1

Nombre de mots sélectionnés : 29

-----  
 Classe n° 3 => Contexte C  
 -----

Nombre d'u.c.e. : 10. soit : 9.35 %  
 Nombre de "uns" (a+r) : 138. soit : 7.08 %  
 Nombre de mots analysés par uce : 5.20

num	effectifs	pourc.	chi2	identification	
19	2.	3.	66.67	11.97	cidade
23	3.	4.	75.00	21.14	conhec+
24	2.	5.	40.00	5.82	contato_com_a_natur
28	1.	3.	33.33	2.10	daqui
51	3.	3.	100.00	29.94	gost+
55	2.	6.	33.33	4.32	importancia
78	3.	9.	33.33	6.67	parque+
86	2.	3.	66.67	11.97	poss+
89	1.	3.	33.33	2.10	principalmente
111	4.	5.	80.00	30.90	viemos
113	2.	3.	66.67	11.97	vir+
114	1.	3.	33.33	2.10	visit+
125 *	3.	5.	60.00	15.88 *	2 ha
127 *	1.	3.	33.33	2.10 *	3 sao
154 *	1.	3.	33.33	2.10 *	7 algumas
210 *	2.	6.	33.33	4.32 *	*ind_02
211 *	2.	5.	40.00	5.82 *	*ind_03
224 *	1.	3.	33.33	2.10 *	*ind_16
225 *	2.	5.	40.00	5.82 *	*ind_17

Nombre de mots sélectionnés : 19

-----  
 Classe n° 4 => Contexte D  
 -----

Nombre d'u.c.e. : 58. soit : 54.21 %  
 Nombre de "uns" (a+r) : 1093. soit : 56.11 %  
 Nombre de mots analysés par uce : 7.45

num	effectifs	pourc.	chi2	identification	
1	4.	4.	100.00	3.51	abr+
3	17.	22.	77.27	5.94	ach+
5	18.	22.	81.82	8.51	agua
10	4.	4.	100.00	3.51	aquele_lado
11	4.	4.	100.00	3.51	arenito
15	8.	9.	88.89	4.76	buraco+
22	14.	14.	100.00	13.61	com_certeza
27	5.	5.	100.00	4.43	daquele_lado
31	9.	9.	100.00	8.30	desgast+
33	6.	6.	100.00	5.37	deste_lado
34	11.	12.	91.67	7.64	dev+
40	5.	5.	100.00	4.43	este_lado
46	4.	4.	100.00	3.51	fenda+
47	5.	5.	100.00	4.43	fez
50	11.	12.	91.67	7.64	form+
52	3.	3.	100.00	2.61	grande
62	8.	9.	88.89	4.76	lado_de_la
72	5.	6.	83.33	2.17	muito_tempo
77	11.	13.	84.62	5.51	parece
79	6.	7.	85.71	3.00	part+
85	6.	6.	100.00	5.37	ponte

94	17.	17.	100.00	17.07	roch+
95	3.	3.	100.00	2.61	sei
116 *	44.	74.	59.46	2.67 *	a
119 *	4.	4.	100.00	3.51 *	0 estamos
126 *	25.	29.	86.21	16.41 *	3 foi
129 *	12.	15.	80.00	4.68 *	3 ser
137 *	6.	7.	85.71	3.00 *	4 pelo
145 *	5.	6.	83.33	2.17 *	5 quando
156 *	11.	12.	91.67	7.64 *	7 ela
195 *	8.	9.	88.89	4.76 *	9 muito
202 *	4.	4.	100.00	3.51 *	9 talvez
228 *	5.	5.	100.00	4.43 *	*ind_20

Nombre de mots sélectionnés : 33  
 Nombre de mots marqués : 182 sur 206 soit 88.35%

Liste des valeurs de clé :

0 si chi2 < 2.71  
 1 si chi2 < 3.84  
 2 si chi2 < 5.02  
 3 si chi2 < 6.63  
 4 si chi2 < 10.80  
 5 si chi2 < 20.00  
 6 si chi2 < 30.00  
 7 si chi2 < 40.00  
 8 si chi2 < 50.00

Tableau croisant classes et clés :

* Classes *		1	2	3	4
Clés	* Poids *	212	164	68	537
M *	34 *	4	9	1	20
0 *	9 *	0	3	0	6
1 *	46 *	11	5	2	28
2 *	5 *	1	0	3	1
3 *	58 *	7	7	2	42
4 *	158 *	37	28	12	81
5 *	191 *	43	32	13	103
6 *	11 *	5	2	1	3
7 *	250 *	63	41	17	129
8 *	26 *	8	3	3	12
9 *	193 *	33	34	14	112

Tableau des chi2 (signés) :

* Classes *		1	2	3	4
Clés	* Poids *	212	164	68	537
M *	34 *	-2	2	0	0
0 *	9 *	-2	1	0	0
1 *	46 *	0	-1	0	0
2 *	5 *	0	-1	21	-2
3 *	58 *	-3	0	-1	7
4 *	158 *	0	0	0	0
5 *	191 *	0	0	0	0
6 *	11 *	3	0	0	-3
7 *	250 *	2	0	0	-1
8 *	26 *	1	0	0	0
9 *	193 *	-2	0	0	1

Chi2 du tableau : 52.459890

Nombre de "1" distribués : 981 soit 50 %

-----  
 C2: Reclassement des uce et uci  
 -----

Type de reclassement choisi pour les uce :  
 Classement d'origine

Tableaux des clés (TUCE et TUCI) :

Nombre d'uce enregistrées : 149  
 Nombre d'uce classées : 107 soit : 71.81%

Nombre d'uci enregistrées : 21



Nombre d'uci classées : 11 soit : 52.38%

-----  
 C3: A.F.C. du tableau C2\_DICB.121  
 -----

A.F.C. de C:\Arquivos de programas\Systeme-Alceste\&&\_0\C2\_DICB.121

Effectif minimum d'un mot : 8  
 Nombre d'uce minimum par classe : 10  
 Nombre de lignes analysées : 51  
 Nombre total de lignes : 119  
 Nombre de colonnes analysées : 4

```
*****
* Num.* Valeur Propre * Pourcentage * Cumul *
*****
* 1 * .33081070 * 45.63223 * 45.632 *
* 2 * .22665870 * 31.26544 * 76.898 *
* 3 * .16748020 * 23.10233 * 100.000 *
*****
```

Seuls les mots à valeur de clé >= 0 sont représentés

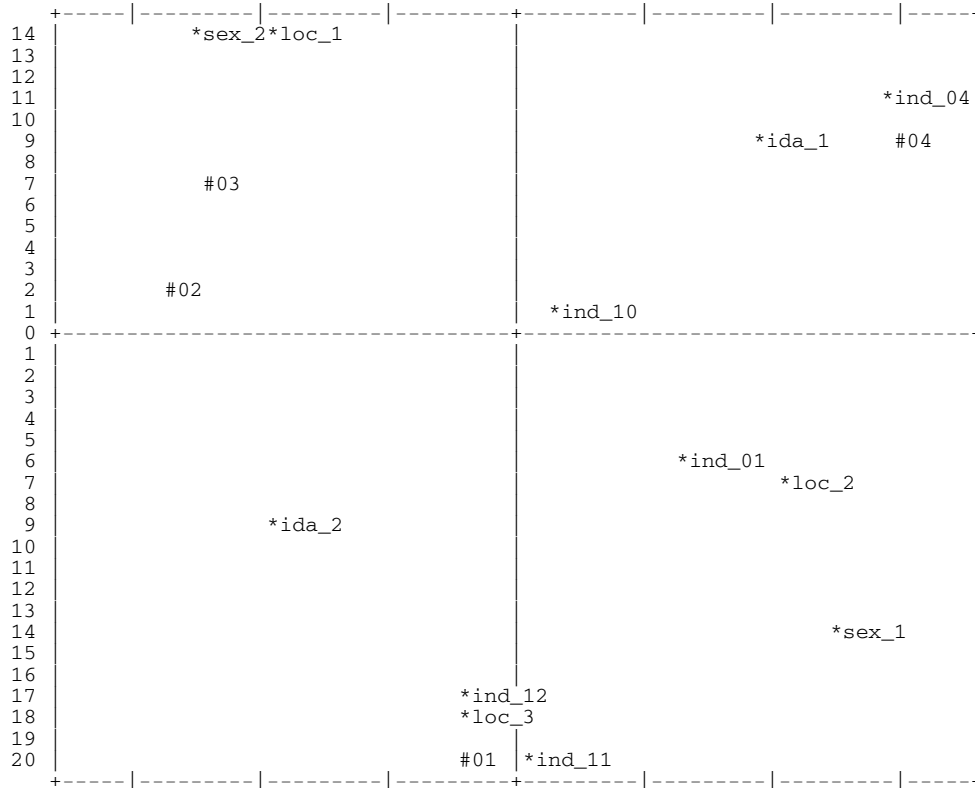
Nombre total de mots retenus : 113  
 Nombre de mots pleins retenus : 45  
 Nombre total de points : 117

Représentation séparée car plus de 60 points

Projection des colonnes et mots "\*" sur le plan 1 2 (corrélations)

Axe horizontal : 1e facteur : V.P. =.3308 ( 45.63 % de l'inertie)

Axe vertical : 2e facteur : V.P. =.2267 ( 31.27 % de l'inertie)

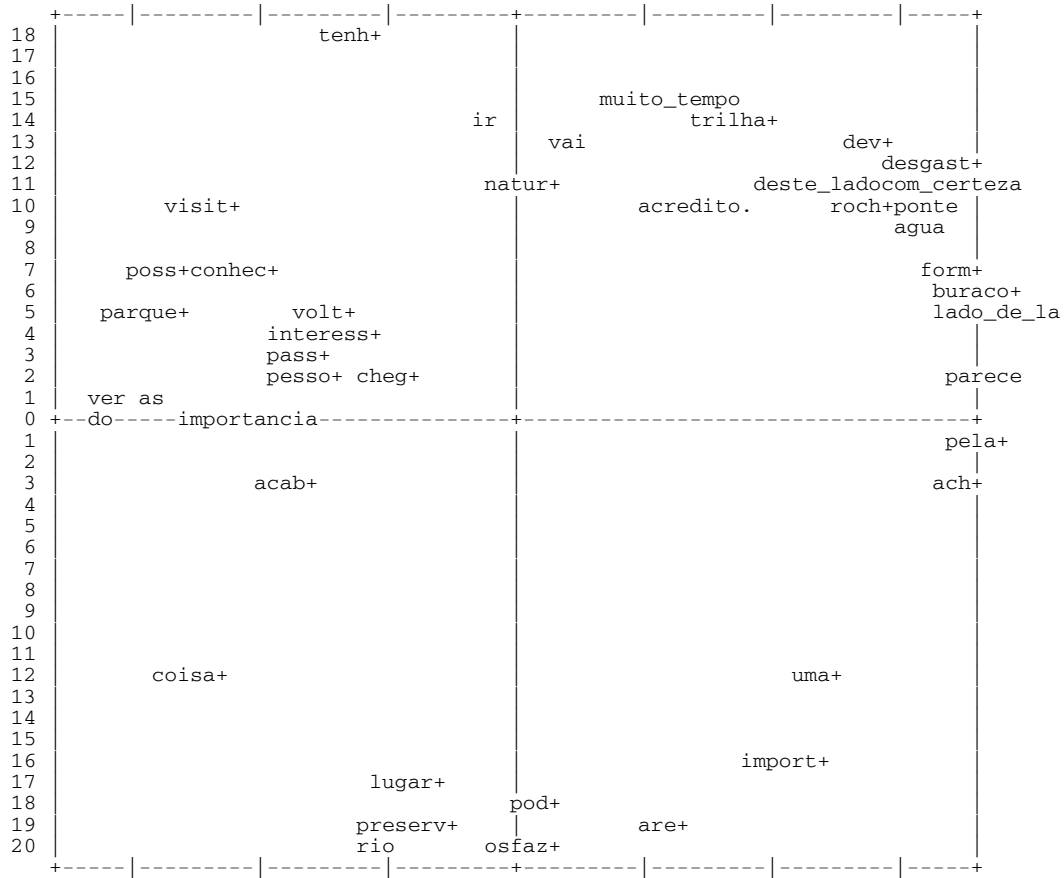


Nombre de points recouverts 0 dont 0 superposés

x y nom

Projection des mots analyses sur le plan 1 2 (corrélations)

Axe horizontal : 1e facteur : V.P. =.3308 ( 45.63 % de l'inertie)  
 Axe vertical : 2e facteur : V.P. =.2267 ( 31.27 % de l'inertie)

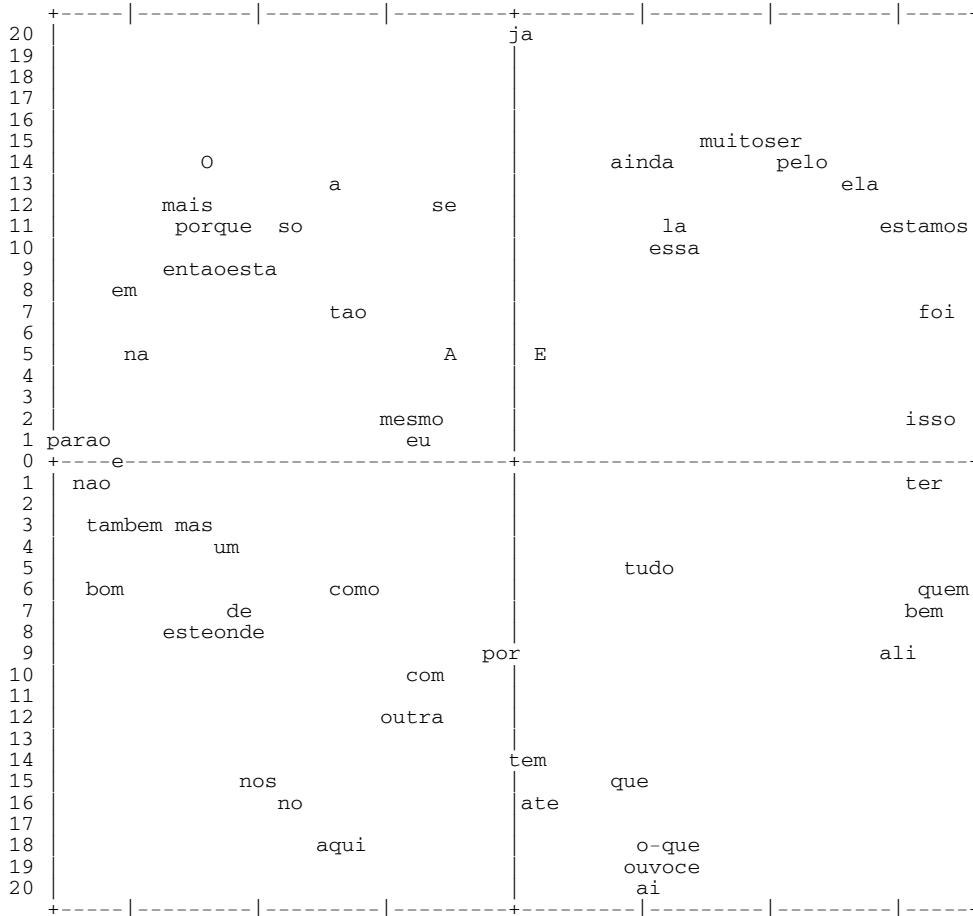


Nombre de points recouverts 1 dont 0 superposés

x y nom  
18 10 forca\_da\_agu

Projection des mots de type "r" sur le plan 1 2 (corrélations)

Axe horizontal : 1e facteur : V.P. =.3308 ( 45.63 % de l'inertie)  
 Axe vertical : 2e facteur : V.P. =.2267 ( 31.27 % de l'inertie)



Nombre de points recouverts 0 dont 0 superposés

x y nom

-----  
 D1: Sélection de quelques mots par classe  
 -----

Valeur de clé minimum pour la sélection : 0

Vocabulaire spécifique de la classe 1 :

faz+(8), alunos(3), passeio(3), preserv+(6), turist+(4), os(6), pod+(8), repente(3), rio(5), are+(5), anos(1), direit+(1), tipo+(2), uma+(10), coisa+(4), import+(2), jog+(1), lugar+(3), traz+(2);

Vocabulaire spécifique de la classe 2 :

trabalh+(5), cuid+(5), fazendo(3), interess+(4), pass+(6), pesso+(6), ver(6), feit+(3), volt+(3), acab+(4), igu+(2), ambiente(1), as(4), caminh+(1), diferenca(1), do(6), manter(1), natur+(1), neste(1), precis+(1), temp+(1), tenh+(2), vai(2), vejo(1);

Vocabulaire spécifique de la classe 3 :

vimos(4), conhec+(3), gost+(3), cidade(2), poss+(2), vir+(2), mor+(1), parque+(3), contato\_com\_a\_natur(2), importancia(2), vezes(1), cheg+(1), começ+(1), daqui(1), fal+(1), ir(1), principalmente(1), vimos(1), visit+(1);

Vocabulaire spécifique de la classe 4 :

com\_certeza(14), roch+(17), agua(18), desgast+(9), dev+(11), form+(11), ach+(17), deste\_lado(6), parece(11), ponte(6), buraco+(8), daquele\_lado(5), este\_lado(5), fez(5), lado\_de\_la(8), abr+(4), aquele\_lado(4), arenito(4), fenda+(4), part+(6), acredito(6), cachoeira+(5), dess+(3), forca\_da\_agua(8), grande(3), lado+(2), lado\_de\_ca(2), maior(3), mais\_rocha+(3), muita(4), muito\_tempo(5), panel+(2), pela+(4), propria(3), queda\_da\_agua(3), sei(3), trilha+(4), vegetacao(3), vem(3);

Mots outils spécifiques de la classe 1 :

tem(8), sao(2), ate(6), de(12), assim(2), mas(8), ou(3), quanto(1), ai(3), algumas(2), eles(3), esse(4), esses(2), me(2), no(4), nos(8), outra(3), o-que(2), pouco(3), voce(1), primeiro(2), um(6), aqui(10);

Mots outils spécifiques de la classe 2 :  
estao(2), estar(1), sendo(3), sido(2), com(5), em(5), para(8), por(3), como(4), porque(6), tanto(3), tao(1), bom(2), alguma(3), em-que(1), esta(5), este(3), estes(2), outro(2), qualquer(1), todos(1), agora(1), nao(9), realmente(1), sempre(1), A(5), E(2), e(16);

Mots outils spécifiques de la classe 3 :  
ha(3), sobre(1), mesmo(3), toda(1), entao(2);

Mots outils spécifiques de la classe 4 :  
estamos(4), ter(11), tinha(1), foi(25), ser(12), fora(2), pelo(6), quando(5), que(42), se(14), aquela(2), ela(11), essa(6), isso(14), la(10), quem(3), ainda(3), ali(5), bem(6), ja(8), muito(8), perto(1), sim(3), talvez(4), a(44);

Mots étoilés spécifiques de la classe 1 :  
\*ind\_05(2), \*ind\_06(3), \*ind\_11(3), \*ind\_12(3), \*ind\_18(3), \*ind\_21(3), \*loc\_2(6), \*loc\_3(3), \*sex\_1(17);

Mots étoilés spécifiques de la classe 2 :  
\*ida\_2(12), \*ind\_07(4), \*ind\_08(1), \*ind\_09(3), \*ind\_13(1), \*ind\_14(4), \*ind\_15(1), \*loc\_1(15);

Mots étoilés spécifiques de la classe 3 :  
\*ind\_02(2), \*ind\_03(2), \*ind\_10(2), \*ind\_16(1), \*ind\_17(2), \*sex\_2(4);

Mots étoilés spécifiques de la classe 4 :  
\*ida\_1(31), \*ind\_04(2), \*ind\_19(3), \*ind\_20(5);

-----  
D1: Sélection des mots et des uce par classe  
-----

D1 : Distribution des formes d'origine par racine

-----  
Formes associées au contexte A  
-----

A6 faz+ : faz(3), fazemos(1), fazer(5);  
A5 alunos : alunos(4);  
A5 passeio : passeio(3);  
A5 preserv+ : preservacao(5), preservando(1);  
A5 turist+ : turistas(2), turisticas(1), turistico(1);  
A4 os : os(8);  
A4 pod+ : pode(3), podem(3), podemos(2), podia(1);  
A4 repente : repente(3);  
A4 rio : rio(5);  
A3 are+ : area(1), areas(1), areia(3);  
A2 anos : anos(1);  
A2 direit+ : direito(1);  
A2 tipo+ : tipo(2);

-----  
Formes associées au contexte B  
-----

B6 trabalh+ : trabalhando(1), trabalho(5);  
B5 cuid+ : cuidado(2), cuidando(1), cuidar(2);  
B5 fazendo : fazendo(3);  
B5 interess+ : interessam(1), interessante(3);  
B5 pass+ : passa(1), passando(1), passam(1), passamos(1), passando(1), passar(1), passassem(1);  
B5 pesso+ : pessoal(2), pessoas(4);  
B5 ver : ver(7);  
B4 feit+ : feita(1), feito(2);  
B4 volt+ : volta(2), voltar(1);  
B3 acab+ : acaba(1), acabando(1), acabar(2), acabe(1);  
B3 igu+ : igual(2);

-----  
Formes associées au contexte C  
-----

C7 viemos : viemos(4);  
 C6 conheç+ : conhecer(4);  
 C6 gost+ : gostamos(1), gostaram(1), gosto(1);  
 C5 cidade : cidade(3);  
 C5 poss+ : possa(1), possivel(1);  
 C5 vir+ : vir(3);  
 C4 mor+ : moramos(1);  
 C4 parque+ : parque(2), parques(1);  
 C3 contato\_com\_a\_natur : contato\_com\_a\_natureza(3);  
 C2 importancia : importancia(2);  
 C2 vezes : vezes(1);

-----  
 Formes associées au contexte D  
 -----

D5 com\_certeza : com\_certeza(14);  
 D5 roch+ : rocha(18), rochas(4), rochosas(1);  
 D4 agua : agua(21);  
 D4 desgast+ : desgastando(3), desgastar(3), desgaste(3);  
 D4 dev+ : deve(10), devem(1), devia(1);  
 D4 form+ : forma(5), formada(1), formando(2), formar(4), formou(1);  
 D3 ach+ : acho(21);  
 D3 deste\_lado : deste\_lado(8);  
 D3 parece : parece(12);  
 D3 ponte : ponte(7);  
 D2 buraco+ : buraco(5), buracos(4);  
 D2 daquele\_lado : daquele\_lado(5);  
 D2 este\_lado : este\_lado(5);  
 D2 fez : fez(5);

-----  
 D1: Tri des uce par classe  
 -----

Clé sélectionnée : A

145 19 na verdade o espiritoaventureiro e, apesar-de sermos de #uma regioe que tem muitas opcoes de #fazer este #tipo de #passeio, nos nao #fazemos. (ind\_21)<sup>8</sup>

93 15 acho que esta preservado, esta bom, do jeito que esta, de #repente #podem ate arrumar outras alternativas, #fazer outras #areas, por exemplo, essa beirada de #rio aqui tem algumas areas bonitas ali, e eu acho que poderia ter acesso para elas. (ind\_12)

77 11 primeiro porque #podemos ver a fauna\_e flora conservadas, #os mananciais de #rio, de mata, a #preservacao. E isso aqui e #importante para as futuras geracoes. nos somos #turistas, mas isso e #importante tambem para quem #faz pesquisa na fauna, na flora, ou seja, para quem estuda o meio ambiente. (ind\_11)

41 10 mas esse #passeio nao e #turistico, e um passeio\_onde eles podem apren< (ind\_06)

40 9 nos incentivamos #os #alunos a estudarem bastante, e, para-que eles se empenhem nos estudos, desenvolvemos o projeto bom de nota, onde #os dois #alunos da turma que tirarem a melhor media tem #direito a participar\_de um passeio. (ind\_06)

147 9 eu associocom paz, principalmente ali onde estavamos no mirante. essa imensidao da #uma sensacao profunda de paz, e e #uma sensacao muito boa mesmo. acho que o-que #pode ter acontecido aqui foi que o proprio material que o #rio #traz, a #areia e pedras, #podem, de #repente, tambem com a forca da agua, terem escavado #os buracos que foram aumentando com o tempo; (ind\_21)

95 8 entao #podia arrumar outras trilhas, fazendo desse #tipo aqui de madeira, que fica facil #fazer e estaria #preservando. nao vi nada de degradacao. (ind\_12)

94 6 exceto esses bancos de #areia que tem no #rio, de #repente tem algumas areas bonitas, como eu vi la de-cima, mas nao da para voce descer ate la, nao tem como chegar la. (ind\_12)

---

<sup>8</sup> Optamos por identificar os sujeitos para melhor localizar o leitor no texto, já que o relatório não apresenta esta identificação nesta seção.

127 6 com\_certeza a beleza\_da\_natureza, e tambem facilita o contato\_com\_a\_natureza, e esse contato nao tem preco. com esse sistema que o parque tem e bem mais\_seguro tambem; tem um acompanhamento, #podemos #fazer o #passeio tranquilos. (ind\_18)

3 5 alem-disso, sao poucos #os #lugares protegidos dentro do estado, se pegarmos o mapa que aparece no video e visivel que sao pequenos pontos que existem para a #preservacao, isso se comparada a #area destinada a agricultura e pecuaria. (ind\_01)

35 3 ate mesmo para eles saberem, porque sempre leem nos livros ou ouvem falar sobre #preservacao, e aqui eles #podem ver mais de-perto o significado. (ind\_05)

42 3 pela propria\_conscientizacao dos #alunos em relacao ao meio\_ambiente, com a #preservacao e a propria\_educacao, porque eles precisam aprender que nao se #pode jogar\_lixo\_em\_qualquer\_lugar, e esses #lugares sao bem\_educativos. (ind\_06)

78 3 nos entramos como #turistas, nos nao estudamos, mas tem as pessoas que usam estas unidades para #fazer estudo, para acrescentar\_coisas para a historia. (ind\_11)

126 3 primeiro porque e um lugar\_maravilhoso e, depois, porque vimos no centro de informacoes #turisticas, e ai despertou #uma curiosidade\_imensa e, se nao viessemos ate aqui, nao iriamos ficar sossegados. (ind\_18)

36 2 nao so conhecimentos, mas ate #os #alunos aprendem onde\_se\_joga\_lixo, onde nao #joga, por-que o desperdicio, por-que a importancia de nao desperdicar. calma, sossego, lembra um pouco minha infancia, #uma #coisa, assim, bucolica. nao\_tem\_o\_agito e a preocupacao do dia\_a\_dia, parece que tudo\_e\_calmo, nao ha a necessidade de relógio. (ind\_05)

67 3 este ambiente me #traz um pouco do primitivo\_da\_historia da formacao\_geologica, #uma natureza\_rustica, que transmite\_o\_primitivismo e me leva a era\_da\_formacao disso aqui, busca bem #os antepassados, #os milhoes de #anos atras. (ind\_10)

133 2 meio que aflora #uma #coisa mais primitiva\_do\_homem em contato\_com\_a\_natureza, associa #uma sensacao e #uma #coisa mais\_primitiva das nossas\_origens. eu achei que e #importante esse contato. eu acho que #pode ter acontecido com o desgaste\_da\_agua e da #areia do proprio #rio. (ind\_19)

Clé sélectionnée : B

96 33 conhecer\_as\_riquezas\_naturais #do estado e tambem conhecer\_lugares\_preservados e a historia\_destes\_locais, alem-de poder sair\_da\_cidade e fugir\_do\_estresse. acompanhar o #trabalho que esta sendo #feito para a preservacao, #ver que tem #pessoas que-se #interessam em preservar e saber que alguem esta #cuidando deste patrimonio.

48 18 hoje como estou retornando #do #trabalho e eles vieram comigo, aproveitamos para fazer\_um\_passeio. E #interessante #ver que existe, e que o governo esta empenhado em conservar tambem, e que nao se #acabe porque tudo #vai #acabando tao rapido.

39 11 nao, somente onde o #pessoal #passa e que esta #fazendo uma trilha, mas tirando isso, ao redor nao.

47 11 eu ja havia #passado na rodovia antes e parado para #ver como e o funcionamento #do parque, so que eu estava a #trabalho e nao deu para ficar.

52 11 aqui e onde deve\_ser\_preservado realmente, porque se futuramente resolverem #cuidar #do rio para frente o ponto de partida sera aqui. tem\_a\_trilha, mas e um mal\_necessario, porque senao o #pessoal iria andar por qualquer lugar e iria #acabar danificando mais ainda.

59 11 estavamos a #trabalho e, agora na #volta, #passamos e vimos a placa #do parque e resolvemos\_conhecer, porque nunca tivemos a oportunidade de entrar.

60 11 E #interessante ver\_a\_natureza\_em\_si, porque la em curitiba nao tem tanto verde assim, mesmo sendo bem arborizado, mas nao e #igual a aqui, e sempre e bom estar em contato\_com\_a\_natureza.

86 11 O motivo foi a mudanca de trajeto na viagem de #volta para casa, para aproveitar e #ver estes dois parques, vila\_velha e este parque.

101 11 conhecer\_lugares\_diferentes, sair\_da\_cidade, desestressar, esquecer\_do\_dia\_a\_dia, afinal aqui e natureza\_e\_tudo\_de\_bom e muito\_bonito. A aproximacao\_com\_a\_natureza, a preocupacao com o #cuidado e preservacao\_da\_natureza, porque no dia\_a\_dia estas coisas #passam despercebidas.

54 9 A curiosidade\_em\_conhecer\_o\_can< o rio, e principalmente #as cachoeiras, alem-de sair\_da\_cidade. A importancia e #ver o #trabalho que #as #pessoas estao #fazendo, como a protecao; e estao #trabalhando para #manter o estagio de conservacao\_da\_natureza, tentar #manter como e, #ver o processo\_de\_cuidado que tem aqui com a regio.

61 7 muito\_bonito e #interessante. A forca\_da\_agua, ja da para #ver, um pouco de agua vem de la e outro vem de ca, isso #acaba degradando a pedra.

87 5 eu nao conhecia esta unidade\_de\_conservacao, e como nos fomos #passar uns dias em termas de jurema, entao resolvemos #voltar por outro #caminho. para nos vermos que alguma coisa esta sendo #feita para preservar, tanto a mata atlantica, como estes parques aqui no interior, e preservar para #as futuras\_geracoes.

102 3 que deus\_existe. este #ambiente jamais poderia ter sido #feito pelo homem, a beleza\_e\_maravilhosa, e tudo\_muito\_perfeito. imagino que seja com a forca\_da\_agua #fazendo pequenos\_redemoinhos. A #diferenca e que aqui nos temos mais contato\_com\_o\_ser\_humano, e la nao.

106 3 O ambiente\_nunca\_mais\_sera\_o\_me< a partir #do momento em-que aconteceu alguma interferencia #neste lugar, nunca mais #vai ser #igual. mas #as #pessoas estao\_respeitando\_o\_local, nao estao destruindo tanto, mas nao e possivel #cuidar de-todo mundo, entao #vai da consciencia\_de\_cada\_um, mas aqui esta bom, nao #vejo que #tenha sido tao degradado.

105 2 sim, porque se todos os visitantes #passassem por-ali, com o #tempo, ela iria #acabar se rompendo e nao teriamos mais este visual da agua #passando por baixo.

107 2 deixar\_a\_vida\_sedentaria que eu #tenho em curitiba, o estresse\_a\_ansiedade, e procurar um lazer tambem, alguma coisa diferente, um\_contato\_com\_a\_natureza. A conscientizacao que devemos ter com\_a\_ #natureza e tambem com nos mesmos. afinal o #cuidado que #precisamos ter com\_a\_natureza e o mesmo-que devemos ter com #as #pessoas.

Clé sélectionnée : C

66 35 nos #gostamos mesmo e de #conhecer, de ver toda essa diversidade que ha. sou muito\_observador e gostaria de #vir aqui mais #vezes, de explorar\_mais e ver algumas coisas inusitadas do #parque.

119 25 na verdade, #vimos #visitar castro, mas #vimos placas do #parque e do canion, e tivemos curiosidade\_em\_ver\_o\_canion. O #contato\_com\_a\_natureza e tambem o fato de estarmos conhecendo\_um\_lugar\_diferente, mas a #importancia mesmo esta no #contato\_com\_a\_natureza.

17 16 eu #gosto muito de lugar\_sossegado, e se for para sair da sua #cidade para #ir ate outra #cidade, nao tem muita novidade. bom e #conhecer a paisagem\_natural, #conhecer a natureza\_do\_local.

65 13 ja estava em nossos planos #vir para ca ha muito\_tempo, entao surgiu a oportunidade e #vimos. eu gostaria mesmo de #vir, mas em uma epoca mais quente, em-que-se #possa aproveitar melhor as cachoeiras.

120 13 este\_ambiente\_desestressa porque e um ambiente\_sossegado. na #cidade onde #moramos existem muitos #parques, mas sao diferentes, #principalmente em relacao a paisagem e ao verde.

10 10 amigos que vieram aqui #gostaram e sugeriram, e o #contato\_com\_a\_natureza ajuda a sair\_da\_rotina porque aqui nao tem telefone tocando, nem carro buzinando, barulho, e isso nao tem preco, e a gloria\_de\_deus, aqui podemos ver a grandeza\_da\_mao.

11 10 para ser sincero #vimos para #conhecer, nao tenho um fundamento de #importancia, mas quando #chegamos #comecei a perguntar se e o governo que cuida #daqui.

18 8 fomos nos informando e um rapaz #falou sobre morretes e vila\_velha que ficam proximos, entao #vimos. acredito que so e #possivel amar e respeitar aquilo que nos e conhecido.

Clé sélectionnée : D

109 12 nao\_tenho\_ideia. A\_visao\_territorial, porque aqui onde estamos e tao\_limitado, e la #parece tao\_amplo. #acho que aquele material, aquela #rocha que esta acima, e mais fraco, mais arenoso do que a #propria #rocha em si, e onde esta a queda a #agua foi perfurando e #desgastando a #rocha ate #formar uma #grande #fenda, e quando aquela pressao nao suportou mais,

51 10 #muita. #daquele\_lado a mata\_e\_mais\_fechada e, aqui, a mata\_e\_mais\_baixa e mais\_aberta, a\_vista\_e\_muito\_bonita, o #lado\_de\_la #parece ser mais\_preservado. A #agua #fez primeiro aquela #fenda e depois foi #formando uma parede, e a #agua desceu para o #buraco de baixo. E importante, porque aqui e o comeco e talvez o rio para frente ja esteja degradado.

89 9 da impressao que e a #trilha por-onde a #agua escorre. eu #acho que foi com a #forca\_da\_agua que essa area desta #rocha, deste #arenito, talvez nao tao mais\_dura como o restante #abriu estes #buracos.

135 9 O #lado\_de\_la #acho que ja e mais dificil de ser explorada essa #parte do turismo, o acesso la e mais\_dificil. eu imagino que, ao longo do tempo, a #agua tenha caido em-cima #dessa #rocha de #arenito e tenha feito um #buraco por baixo, e ai #formou uma #ponte.

37 8 #acho que e pelo desgaste\_da\_agua sempre caindo no mesmo lugar. #aquele\_lado #parece mais com uma serra, e #este\_lado aqui a vegetacao\_e\_mais\_rasteira, e campos.

122 7 A #rocha e areia e, conforme a #agua #vem, ela foi abrindo. #deve ser isso.

#aquele\_lado tem mais\_arvores, nao #sei se e isso, mas o #lado\_de\_la tem\_arvores, embora tambem tenha #rochas\_la\_em\_cima, e bem\_diferente.

141 7 O #lado\_de\_la tem muita\_mata, muitas\_arvores, e aqui esta meio\_desmatado. fora isso, ninguem chegou #daquele\_lado, ninguem chegou la perto ainda, ou chegou e nao #fez estrago\_nenhum.

14 6 O professor era o isso em 1996. O interessante e que a #agua #abriu uma #fenda num vao, e ficou o pilar. sim, #com\_certeza.

114 6 sim, #com\_certeza, #deste\_lado a #vegetacao e muito mais\_aberta e ja esta mais\_degradada, porque tem o contato\_com\_o\_ser\_humano; #daquele\_lado a mata esta mais\_preservada e mais\_fechada. ja o relevo e as formacoes #rochosas, as diferencas\_sao\_perceptivas.

5 5 A\_vista\_e\_muito\_bonita. havia um #buraco menor no comeco, a #agua foi entrando e aumentando o tamanho dele; #deve ter sido a #forca\_da\_agua, e o material\_propicia\_que\_seja\_es<

13 5 #agua so #deve ter #deste\_lado; a terra que acumulou em-cima das #rochas #fez com-que nascesse esta #vegetacao. entao isso e que e o estepe? agora fiz uma volta\_ao\_tempo, lembrei das aulas do colegial quando o professor falava de #vegetacao predominante, mata ciliar etc.

62 5 A #vegetacao, #daquele\_lado, tem\_mata\_fechada, #deste\_lado nao. aqui\_ha\_erosao tambem; la tambem teve\_erosao, mas tem mais\_mata\_fechada. la #parece ser mais\_alto, mas nao muito. aqui a vegetacao\_e\_mais\_aberta por\_causa\_da\_visitacao, porque vem\_mais\_turista e aqui foi ficando descampado.

148 5 e para escavar esses #buracos, #acho que foi #muito\_tempo. primeiro eu #acho que teria que estar do\_lado\_de\_la para poder\_enxergar o #lado\_de\_ca; e basicamente o #lado\_de\_la esta bem mais\_natural, bem mais\_conservado, e o #lado\_de\_ca esta mais\_descampado.

7 4 provavelmente o fato de a #agua cair sobre a #rocha e, com\_o\_tempo, a #propria #agua foi corroendo a #rocha e desviando o seu trajeto.

38 4 #acho que foi a agua\_que\_caia\_sobre\_a\_rocha e tambem a areia que foram #desgastando a #parte inferior ao inves da superior. #com\_certeza, porque se nao existissem parques\_de\_preservacao, nem nossos\_filhos\_e\_netos acabaram vendendo isto em melhores condicoes.

46 4 nao, somente o #desgaste que ja tem, as marcas\_de\_pegadas na subida\_para\_a\_cachoeira, que #devem ser bem antigas. O restante esta\_bem\_conservado, porque as pessoas\_respeitam, e aqui nao vi a presenca de especies exoticas, como a braquiaria, que tem em vila\_velha.

70 4 com a #forca\_da\_agua ela vai trepidando e #forma #buracos mesmo, e no fundo do #buraco #deve ter uma #rocha. as rochas\_tem\_alguma\_semelhanca, mas #este\_lado aqui tem\_mais\_rochas, a vegetacao\_e\_diferente, a diferenca\_e\_de\_rocha\_mesmo, da para vermos umas escarpas ali em-cima.

104 4 E diferente por causa do fluxo\_de\_pessoas que ficam circulando aqui, e os animais podem ter se deslocado para o #lado\_de\_la. E #aquele\_lado #parece ter mais\_montanhas, #mais\_rochas do que #este\_lado. foi #formada pelo desgaste\_da\_agua.

115 4 #com\_certeza foi a agua\_que\_perfurou\_a\_rocha, e a #ponte poderia ja existir aqui abaixo da #rocha e possivelmente tinha uma #parte que nao\_era\_rocha\_macica, porque tem #muita terra;

-----  
D2: Calcul des "segments répétés"  
-----

Seuls les 20 SR les plus fréquents sont retenus ici :



```

2 14 e a
2 10 nao tem
2 9 as pesso+
2 9 ach+ que
2 8 e tambem
2 8 e um
2 8 e o
2 7 a de
2 7 a agua
2 6 que tem
3 6 com a forca_da_agua
2 6 e que
2 6 pod+ ser
2 5 um pouco
2 5 se nao
2 5 que eu
2 5 mas nao
2 5 para o
2 5 com a
2 5 o parque+

```

-----  
D2: Calcul des "segments répétés" par classe  
-----

\*\*\* classe n° 1 (20 SR maximum) \*\*\*

```

2 1 4 e a
2 1 3 nao tem
2 1 3 de repente
2 1 3 os alunos
2 1 3 ach+ que
2 1 2 um pouco
2 1 2 outra coisa+
2 1 2 que tem
2 1 2 para quem
3 1 2 a importancia de
2 1 2 uma+ e
2 1 2 uma+ coisa+
2 1 2 parece que
2 1 1 nao e
2 1 1 aqui tem
4 1 1 isso aqui e import+
3 1 1 isso aqui e
3 1 1 isso e import+
5 1 1 eu ach+ que e import+
5 1 1 eu ach+ que pod+ ter

```

\*\*\* classe n° 2 (20 SR maximum) \*\*\*

```

2 2 3 as pesso+
2 2 2 alguma coisa+
2 2 2 que eu
2 2 2 porque se
2 2 2 com o
2 2 2 e tambem
2 2 2 e um
3 2 2 e que esta
2 2 2 e o
2 2 2 do parque+
2 2 1 nao tem
3 2 1 aqui e e
2 2 1 aqui e
2 2 1 um pouco
2 2 1 todos os
2 2 1 la e
3 2 1 se e nao
2 2 1 que esta
2 2 1 que tenh+
3 2 1 que dev+ ter

```

\*\*\* classe n° 3 (20 SR maximum) \*\*\*

```

2 3 3 nao tem
2 3 2 e de
2 3 2 a e

```

```

2 3 2 do parque+
4 3 1 se e o que
2 3 1 que aqui
2 3 1 porque aqui
3 3 1 porque e um
2 3 1 o de
2 3 1 e tambem
2 3 1 e um
2 3 1 e isso
3 3 1 e que fic+
2 3 1 e que
2 3 1 e o
2 3 1 e a
2 3 1 e poss+
2 3 1 a importancia
2 3 1 ir ate
2 3 1 acredito que

```

\*\*\* classe n° 4 (20 SR maximum) \*\*\*

```

2 4 5 a agua
2 4 5 form+ uma+
2 4 5 ach+ que
3 4 4 com a forca_da_agua
2 4 4 e a
2 4 4 pod+ ser
2 4 3 isso aqui
2 4 3 ela e
2 4 3 que tem
2 4 3 porque a
2 4 3 o lado_de_la
2 4 3 e nao
2 4 3 e la
2 4 3 e uma+
2 4 3 a de
2 4 3 a ponte
2 4 3 dev+ ser
2 4 3 dev+ ter
2 4 2 outra coisa+
4 4 2 eu ach+ que foi

```

-----  
D3: C.A.H. des mots par classe  
-----

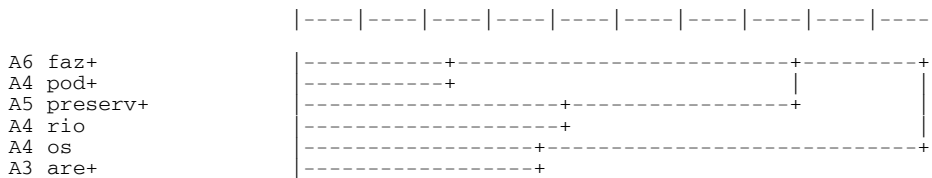
C.A.H. du contexte lexical A

```

Fréquence minimum d'un mot      :      5
Nombre de mots sélectionnés      :      6
Valeur de clé minimum après calcul :      2

Nombre d'uce analysées          :      22
Seuil du chi2 pour les uce      :      0
Nombre de mots retenus          :      6
Poids total du tableau          :      38

```



C.A.H. du contexte lexical B

```

Fréquence minimum d'un mot      :      5
Nombre de mots sélectionnés      :      5
Valeur de clé minimum après calcul :      2

Nombre d'uce analysées          :      17
Seuil du chi2 pour les uce      :      0
Nombre de mots retenus          :      5
Poids total du tableau          :      28

```



B5 ver  
B6 trabalh+  
B5 pass+  
B5 cuid+  
B5 pesso+

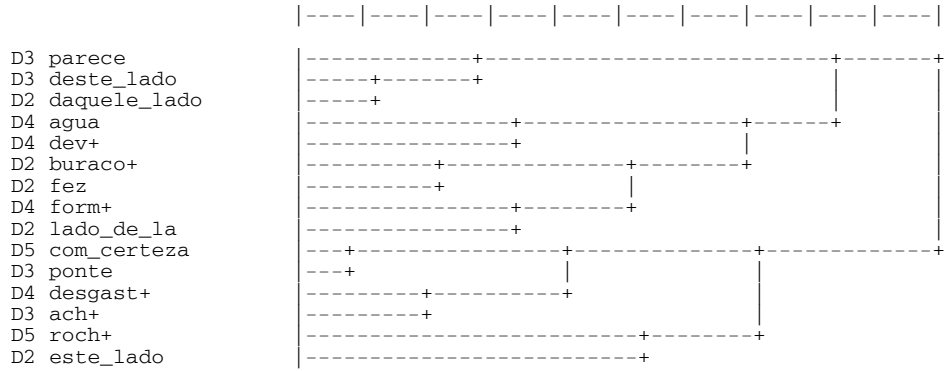


C.A.H. du contexte lexical C

C.A.H. du contexte lexical D

Fréquence minimum d'un mot : 5  
 Nombre de mots sélectionnés : 15  
 Valeur de clé minimum après calcul : 2

Nombre d'uce analysées : 58  
 Seuil du chi2 pour les uce : 0  
 Nombre de mots retenus : 15  
 Poids total du tableau : 151



-----  
 \* Fin de l'analyse \*  
 -----

Date : 17/10/\*\*; Heure : 14:26:40

Temps d'execution : 0 h 0 mn 14 s