

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA**

GENOVEVA CHAGAS DE AZEVEDO

**Representações Sociais de florestas e mudanças climáticas por
professores do Amazonas: uma contribuição para formação
continuada**

Recife

2013

GENOVEVA CHAGAS DE AZEVEDO

**Representações Sociais de florestas e mudanças climáticas por
professores do Amazonas: uma contribuição para formação
continuada**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Psicologia Cognitiva.

Área de concentração: Cognição e Cultura

Orientador: Professor, Antonio Roazzi, D.Phil

Coorientador: Professor, Niro Higuchi, Ph.D

Recife

JUNHO/2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta tese, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte

Bibliotecária Divonete Tenório Ferraz Gominho, CRB4-985

A994r Azevedo, Genoveva Chagas de.

“Representações sociais de florestas e mudanças climáticas por professores do Amazonas: uma contribuição para formação continuada” / Genoveva Chagas de Azevedo. – Recife: O autor, 2013.

218 f. il.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Roazzi, Antonio.

Coorientador: Prof. Dr. Higuchi, Niro.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, 2013.

Inclui bibliografia, apêndices e anexos.

1. Psicologia Cognitiva. 2. Florestas – Representação Social. 3. Mudanças climáticas. 4. Pensamento – Linguagem. I. Roazzi, Antonio. (Orientador). II. Higuchi, Niro. (Coorientador). III. Título.

150 CDD (22 ed).

UFPE (CFCH-2013-38)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Genoveva Chagas de Azevedo

“Representações Sociais de Florestas e Mudanças Climáticas por Professores do Amazonas: uma contribuição para formação continuada”

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Doutor.
Área de Concentração: Psicologia Cognitiva

Aprovado em: 13 de março de 2013.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Antonio Roazzi
Instituição: UFPE

Assinatura: _____

Profa. Dra. Rafaella Asfora Siqueira Campos Lima
Instituição: UFPE

Assinatura: _____

Profa. Dra. Bianca Arruda Manchester de Queiroga
Instituição: UFPE

Assinatura: _____

Profa. Dra. Sandra Patrícia Ataíde Ferreira
Instituição: UFPE

Assinatura: _____

Prof. Dr. Bruno Campello de Souza
Instituição: UFPE

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Para minha filha Pandora. **Com** você esse percurso foi mais doce, mais leve e mais tranquilo. **Por** você superei os desânimos, os medos, as tristezas. E **para** você dedico mais essa vitória. Apesar de sua idade, tua sensibilidade, teus afetos, tua compreensão nos momentos mais necessários, tornaram minha jornada muito mais feliz.

Para minha irmã Luzia. Você foi “doada” para se tornar uma “dotora”, quis o destino que a sua vida estivesse a serviço de outra forma. Os teus dons para cuidar, alimentar, acarinhar, amar incondicionalmente e com paciência contribuiu para que o meu “doutora” fosse possível. Espero que com essa singela homenagem, teu coração e tua alma se aqueçam. Com gratidão eterna, dedico.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Antonio Roazzi, por toda aprendizagem, acolhida, confiança, competência e leveza na condução deste trabalho.

Ao meu coorientador, Niro Higuchi, por todo apoio logístico às coletas dos dados. Grata por todos os momentos de aprendizagem.

Ao professor Marcos Reigota, pela contribuição sempre instigante e reflexiva. Suas ponderações como avaliador na qualificação foram muito importantes.

Ao professor Alexsandro Nascimento, grata pelas aprendizagens em sala de aula e por suas contribuições valiosas na qualificação.

À Maria Inês Higuchi, pelo apoio e força de sempre, e por todos os “toques” durante a coleta de campo e constante diálogo amoroso nessa jornada. Eternamente grata.

À Maria Solange, amiga e comadre, pelo apoio incondicional a nós, pelo carinho e, também pela contribuição na organização de dados.

À memória de meus pais, “presenças” sempre constantes.

Às minhas irmãs: Maria, Luzia, Suzana; e aos meus irmãos: David, Elias, Sebastião, Isaias e José (*in memoriam*) por tudo. Em especial à Luzia, cujo apoio, solidariedade, carinho e cuidados a mim e a Pandora tem sido fundamental.

Às minhas sobrinhas e sobrinhos pelo carinho, respeito, afeto e amizade. E aos sobrinhos netos e netas que já são vários, e aos bisnetos que estão chegando aos poucos. Vocês são muito especiais para mim.

À amiga Auxiliadora, amizade sincera, generosa, solidária, carinhosa, paciente, desinteressada. Grata surpresa dessa jornada. Estendido à sua família.

Às amigas de sempre: Jasylene, Gersildes, Ray Pedrosa.

À amiga Aldenéia, “queridíssima e delicada”, por todo apoio, carinho, solidariedade.

À amiga Christine Storey, mesma à distância, sempre solícita e generosa, grata.

Aos amigos Sandra Jussara e Antônio, mesmo distante, sempre presentes, e quando presentes, sempre generosos.

Às amigas “colombianas” que encontrei em Recife: Laura e Nancy por todos os momentos que compartilhamos nosso “estrangeirismo”, e por toda aprendizagem intercultural, grata pela solidariedade.

À amiga Carol e sua filha “Jujuba”. A acolhida, o carinho, o apoio, em especial junto aos cuidados de Pandora foi fundamental para o nosso bem-estar em Recife, valeu demais!

Às amigas, Maria da Conceição, Karen Varela, Cristina e Ângela. Cada uma, com sua singularidade, ajudaram-me a me tornar uma pessoa melhor.

Ao “meu” ex e eterno amor, com quem construí uma história de paixão e cumplicidade que culminou com a vinda de Pan para nossas vidas. Um amor que resiste ao tempo, às diferenças, ainda que separados, sempre juntos nos momentos mais necessários.

Aos professores e professoras do Programa em Psicologia Cognitiva por toda aprendizagem e acolhida.

À Secretaria do Programa em Psicologia Cognitiva pelo apoio, disponibilidade e atenção sempre dispensadas: Vera Amélia, Vera Lucia e Elaine, muito obrigada.

Ao Núcleo de Pesquisa em Epistemologia Experimental e Cultural pelos momentos de encontros e aprendizagens.

Ao INPA pela minha liberação para a pós-graduação.

Ao Laboratório de Psicologia e Educação Ambiental – LAPSEA/INPA que tem sido o meu porto seguro, o lugar para onde volto e aonde quero estar.

Ao Laboratório de Manejo Florestal/INPA por toda acolhida e apoio logístico para a coleta, viagem, material e estrutura de campo.

A todos os professores e professoras que participaram dos diferentes estudos, em especial, aos professor@s do curso “A floresta amazônica e suas múltiplas dimensões” de 2003 a 2011, com quem aprendi muitos nesses anos.

Ao CNPq, por dois meses de bolsa.

À FAPEAM, por quarenta e seis meses de bolsa. O apoio desta fundação tem contribuído enormemente para o aumento de pós-graduados no Estado, além estar contribuindo com mudanças do perfil dos estudantes e dos profissionais amazonenses.

RESUMO

Azevedo, G. C. (2013). *Representações Sociais de florestas e mudanças climáticas por professores do Amazonas: uma contribuição para a formação continuada*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco.

A Teoria das Representações Sociais proposta por Moscovici tem sido uma ferramenta teórica para compreender como as pessoas pensam, estruturam e dão significados ao seu mundo. Atuam nessa construção o pensamento classificatório e os mecanismos de ancoragem e objetivação, mediado pela linguagem verbal. O objetivo deste estudo foi investigar o que e como professores do Amazonas pensam os temas *florestas (Flo)* e *mudanças climáticas (Mc)*, mapeando o campo semântico e identificando as relações entre estruturas classificatórias das representações sociais. O estudo se configurou como pesquisa transversal, exploratória descritiva, com uso de diferentes métodos combinados, aliando coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos. Foi conduzido em três fases. Na primeira foi realizado o levantamento do campo semântico, por meio da técnica de Associação Livre de Palavras, da qual participaram 24 professores, e feita análise descritiva frequencial. Na segunda fase, 15 professores participaram de uma Entrevista de Classificação Múltipla (Livre e Dirigida), cujo instrumento foi composto por quinze categorias oriundas do campo semântico. A Análise Escalonar Multidimensional, que preserva os dados de natureza qualitativa, foi realizada para a Livre. E para os dados da Dirigida fez-se uso da Análise de Estrutura de Similaridade (SSA), cujo princípio de proximidade quantitativa cria facetas em um espaço euclidiano bidimensional. A produção verbal das classificações foi gravada, transcrita e submetida à análise de conteúdo. Na terceira, participaram 133 professores que avaliaram construtos socioculturais e socioambientais relacionados somente a Flo, a partir de uma Escala de *Likert*. Foram realizadas análises descritivas e análise fatorial dos itens da Escala e análise SSA para a projeção das facetas. No total, participaram 172 professores/as do ensino fundamental e médio, de diferentes disciplinas, de escolas públicas de Manaus e região metropolitana. O *campo semântico* de Flo e Mc se estruturaram em 15 categorias. **Flo**: águas, biodiversidade, fauna, flora, cuidado, preservação, manejo, sustentabilidade, vida, oxigênio, queimadas, povos, desmatamento, tranquilidade e beleza. **Mc**: aquecimento global, enchentes, calor, geleiras, secas, poluição, gases, chuvas, morte, atmosfera, urbanização, desmatamento, queimadas, desrespeito e destruição. Em termos **estruturais**, para *Flo*, a representação social (RS) mais compartilhada é a dimensão dos *recursos naturais*, como objeto concreto de subsistência quanto simbólico-afetivo que agrega valoração positiva. Para *Mc*, as RS objetificam uma face dos humanos modernos que explicita sua tendência para a *destruição*. As RS de *desmatamento* e *queimadas*, comuns aos dois temas, simbolizam o comportamento predatório do ser humano e parece colocar em xeque a sua capacidade de cuidado. Ser significativo estatisticamente *fazer curso* em florestas e *reconhecer afetivamente sua importância* sugere a relevância dos temas. Conclui-se que o tema das *Flo* é mais familiar aos professores, permite mais afetividade e significados positivos mais homogêneos, enquanto que o de *Mc* evidencia sentimentos negativos, significados heterogêneos e mantém as controvérsias entre aquecimento global e mudanças climáticas sobre o que causa o quê e o que é consequência de quê. Portanto, as RS identificadas são de natureza multifacetada e de múltiplos significados e sentidos coexistindo, evidenciando-se o que esses profissionais sabem sobre os temas e como é esse saber. E para o contexto escolar, esses conhecimentos socialmente elaborados e integrados a dinâmicas cognitivas e socioculturais no qual estão imersos devem ser ampliados, fortalecidos e, junto aos conhecimentos científicos dos temas, se constituírem diretrizes estruturantes e transversal na formação tanto inicial quanto na educação continuada.

Palavras-chave: Floresta Amazônica. Representação Social. Pensamento e Linguagem. Mudanças Climáticas. Análises multidimensionais.

ABSTRACT

Azevedo, G. C. (2013). *Social Representations of forests and climate change by teachers of the Amazons: a contribution to continual education*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco.

The theory of Social Representation proposed by Moscovici has been used as a theoretical tool to understand how people think, structure their lives and make sense of their world. This school of thought uses the mechanisms of anchorage and objectification, which are mediated by language. The objective of this study is to discover what teachers in Amazonas think about the themes *Forests (Flo)* and *Climate Change (Mc)*, by mapping out the semantic fields and identifying the relationship between Classifying Structures and Social Representations. The study is transversal in that it is exploratory and descriptive with the use of different methods and the collection and data analysis was both quantitative and qualitative. The study was carried out in three stages. The first stage involved collecting semantic data using the technique Free Association of Words. 24 teachers participated in this and the analysis was descriptive based on frequency. In the second stage 15 teachers completed a multiple classification interview, open and closed, with fifteen categories in the semantic fields. Multidimensional Scale Analysis was used, which keeps the data qualitative and was also carried out for the Free Association. For the data that was directed a Structure and Similarity Analysis (SSA) was used, which provides quantitative data to provide two dimensional Euclidian. The verbal production of the classifications was recorded, transcribed and submitted to Content Analysis. In the third stage 133 teachers participated who evaluated socio-cultural and socio-environmental constructs about the *Flo*, using a *Likert* Scale. Descriptive and factorial analysis was used for the items on the scale and SSA for the projection of the facets. In total 172 primary, junior and high state school teachers from different disciplines participated from the metropolitan region in Manaus. The semantic field of *Flo* and *MC* were structured in 15 categories. *Flo*: water, biodiversity, fauna and flora, care, preservation, management, sustainability, life, oxygen, fires, populations, deforestation, tranquility and beauty. *Mc*: global warming, floods, heat, cold, droughts, pollution, gases, rains, death, atmosphere, urbanization, deforestation, fires, disrespect and destruction. In terms of structures, *Flo*, the Social Representations (SR) most shared were the dimensions of the natural resources as concrete objects of substance, while the symbolic was emotional and aggregated a positive value. For *Mc* the SR objectified the tendency of modern humans who explain their propensity for destruction. The SR for deforestation and fires, common to the two themes, symbolised predatory human behaviour and putting as a concern the capacity to care. It was statistical significant to do a course on forests and understand the importance and relevance of its themes. The conclusion was that the theme *Flo* is more familiar to teachers, which permits a greater affection and homogeneous, positive signifiers, while *Mc* evidenced negative sentiments, heterogeneous significations and maintained the controversies between global warming and climate change, about the cause and consequences of this. In schools such knowledge which is socially constructed, elaborated and integrated in the cognitive dynamics and the cultures in which they are found should be augmented and strengthened together with scientific knowledge on the themes, they constitute guidelines structuring and cross training in both initial and continuing education.

Keywords: Amazon Rainforest. Social Representation. Thought and Language. Climate Change. Multidimensional Analysis.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Distribuição das Escolas da SEDUC em Manaus.....	76
Tabela 02 - Distribuição das palavras produzidas para <i>florestas</i> por 24 professores do ensino fundamental e médio de 22 escolas de Manaus.....	81
Tabela 03 - Análise de conteúdo do campo semântico produzido para florestas.....	85
Tabela 04 - Distribuição das palavras produzidas para Mudanças climáticas por 24 professores do ensino fundamental e médio de 22 escolas de Manaus.....	86
Tabela 05 - Análise de conteúdo do campo semântico produzido para mudanças climáticas.....	90
Tabela 06 - Itens referentes a dimensões de usos sustentável da flores.....	129
Tabela 07 - Itens referentes a dimensões da biodiversidade da floresta.....	129
Tabela 08 - Itens referentes a dimensões de serviços ambientais da floresta.....	130
Tabela 09 - Itens referentes a dimensões de valores socioculturais para florestas.....	130
Tabela 10 - Itens referentes a dimensões de características diversas para floresta.....	130
Tabela 11 - Itens da Escala Floresta e suas correlações após a redução pelo método ACP.....	134
Tabela 12 - A confiabilidade estatística da escala <i>antes e depois</i> da redução dos itens da ACP.....	136
Tabela 13 - Avaliação de intercorrelações (Spearman) entre sexo, tempo de serviço, fez curso na temática de floresta e as dimensões/fatores da escala: floresta positiva a (Fator 1), floresta positiva b (Fator 3), floresta positiva ab (Fatores 1 e 3) e floresta negativa (Fator 2).....	141

LISTA DE FIGURAS

Figura: 01 - Campo semântico principal das Representações Sociais de Floresta a partir do critério de frequência.....	82
Figura 02 - Campo semântico complementar das Representações Sociais de Floresta a partir do critério de frequência.....	83
Figura 03 - Campo semântico principal das Representações Sociais de Mudanças Climáticas a partir do critério de frequência.....	87
Figura 04 - Campo semântico complementar das Representações Sociais de Mudanças Climáticas a partir do critério de frequência.....	88
Figura 05 - Estrutura representacional da análise MSA para Florestas	91
Figura 06 - A categoria <i>florestas</i> mediou o pensamento classificatório discursivo mais significativo das Representações Sociais na Classificação Livre.....	98
Figura 07 - Projeção SSA para Florestas na Classificação Dirigida.....	102
Figura 08 - Estrutura representacional da análise MSA para Mudanças Climáticas.....	112
Figura 09 - Projeção SSA para Mudanças Climáticas na Classificação Dirigida.....	122
Figura 10 - Estrutura de Facetas dos 39 itens da Escala Likert para as representações de florestas.....	137

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
1. PENSAMENTO E LINGUAGEM EM VIGOTSKI	22
2. TEORIA DA REPRESENTAÇÃO SOCIAL	26
2.1 Processos formadores da representação social.....	31
2.2. Pensamento classificatório e representação social.....	34
3. FLORESTAS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUAS INTER-RELAÇÕES	39
3.1 Floresta amazônica e suas inter-relações	42
3.2 As florestas e o seu papel nas mudanças climáticas	50
CAPÍTULO II - METODOLOGIA	59
1. FASE PRELIMINAR	60
1.1 Método: Associações Livres	60
1.2 Técnica/Instrumento: Associação Livre de Palavras	62
1.3 Procedimentos: Coleta e Análise	62
1.3.1 Processo de construção do instrumento da Entrevista de Classificação Múltipla	63
2. FASE DE ESTRUTURAÇÃO DA TRAMA DE BASE	66
2.1 Método: Procedimento de Classificação Múltipla (PCM).....	66
2.2 Técnica/Instrumento: Entrevista de Classificação Múltipla	66
2.3 Procedimentos: Coleta e Análise	68
2.3.1 Procedimentos da coleta de dados.....	68
2.3.2 Procedimentos de Análise: MSA, SSA e Análise de Conteúdo.....	69
3. FASE COMPLEMENTAR	72
3.1 Método: Survey.....	72
3.2 Técnica/Instrumento: Escala de Likert	73
3.3 Procedimentos: Coleta e análise	73
CAPÍTULO III - RESULTADOS	75
1. CAMPO DE PESQUISA E CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES	75
2. ANCORAGEM E OBJETIVAÇÃO DO CAMPO SEMÂNTICO PARA FLORESTAS	81
2.1 Categorias de significados e sentidos outros para florestas	84
3. ANCORAGEM E OBJETIVAÇÃO DO CAMPO ESTRUTURAL PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS	86
3.1 Categorias de significados e sentidos outros para mudanças climáticas	89
4. ESTRUTURAS E CONTEÚDOS DO PENSAMENTO CLASSIFICATÓRIO PARA FLORESTAS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	91
4.1 Estruturas da Classificação Livre para Florestas: recursos naturais, comprometimento socioambiental, afetividades.	91
4.1.1 Conteúdos significativos do pensamento classificatório mediado pelo campo semântico	93
4.2 Relações da Classificação Dirigida para Florestas: recursos naturais, riscos naturais e antrópicos, comprometimento socioambiental.	101

4.2.1 Conteúdos significativos do pensamento classificatório mediado pela classificação dirigida.....	103
4.3 Estruturas da Classificação Livre: efeitos físico-químicos naturais e antrópicos, alteração do espaço natural.	111
4.3.1 Significações ancoradas em núcleos figurativos e mecanismos de analogia e compensações	114
4.4 Relações da Classificação Dirigida para mudanças climáticas: formação de um núcleo figurativo	122
4.4.1 Significados, similaridades e diferenças.	123
5. DIMENSÕES VALORATIVAS E ATITUDINAIS DO RECONHECIMENTO DA IMPORTÂNCIA DAS FLORESTAS	128
5.1 Processo descritivo dos itens da Escala e análises estatísticas da análise fatorial.....	128
5.1.1 Descrição dos itens da Escala.....	129
5.1.2 O sistema de análise estatística adotado para analisar os itens e fatores da Escala	131
5.1.3. A configuração da Escala após a redução de itens pela ACP.	132
5.2 Dimensões valorativas e atitudinais no reconhecimento da importância das florestas a partir da análise SSA	136
CAPÍTULO IV - DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	143
5.1 Campo semântico de florestas: importância dos recursos naturais, afetividades e responsabilidades humanas	143
5.2 Pensamento classificatório livre: florestas como categoria mediadora das representações sociais	148
5.3 Pensamento classificatório dirigido: valoração dos recursos naturais e nossa responsabilidade na preservação das florestas.....	150
5.4 Reconhecimento afetivo da importância das florestas, não reconhecimento e comprometimento socioambiental.	152
5.5 Campo semântico de mudanças climáticas: consequências naturais potencializadas pelas ações humanas	154
5.6 Pensamento classificatório livre para mudanças climáticas: urbanização, queimadas e desmatamento.....	158
5.7 Pensamento classificatório dirigido: aquecimento global, gases e queimadas como núcleo figurativo	160
CAPÍTULO V - CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES	162
REFERÊNCIAS	171
ANEXOS	179
APÊNDICES	182

INTRODUÇÃO

Por que investigar o que professores(as) no Amazonas do ensino fundamental e médio pensam e comunicam sobre *florestas* e *mudanças climáticas*? E quais as implicações dessas representações para a formação continuada?

Entende-se que são temas que historicamente têm sido objetos de estudo das ciências biológicas e da terra, como por exemplo, física, química, biologia, ecologia, manejo florestal. Na área de florestas há uma considerável produção científica sobre o funcionamento das mesmas, seu potencial hidrológico, sua biodiversidade; assim como a ciência do clima tem considerável acervo do funcionamento dos processos climatológicos que envolvem as trocas gasosas entre a biosfera e a atmosfera, por exemplo.

No entanto, tais temas que pareciam fazer parte apenas de um cenário distante das pessoas, no sentido de que os fenômenos climáticos não interferiam diretamente no cotidiano e, tampouco as florestas eram percebidas como finitas, estão cada vez mais próximos das pessoas, e tornam-se alvo de debates e discussões em grandes conferências; transformam-se em políticas públicas ambientais; passam a compor as agendas de empresas e de organizações não governamentais, enfim, são temas que circulam na mídia, nos fóruns acadêmicos e que suscitam cada vez mais debates, pesquisas e buscas de alternativas para melhor lidar com tais fenômenos.

E nesse sentido, outras áreas do conhecimento humano são convocadas a estudá-los, tanto para explicar os impactos das ações humanas sobre a biosfera e os ecossistemas naturais e/ou urbanos quanto para compreender como as pessoas interpretam e constroem sentidos para esses fenômenos no seu cotidiano, entre outras possibilidades, ao mesmo tempo em que se faz necessário saber como tais temas são tratados no cotidiano escolar.

Os fenômenos climáticos (chuvas mais intensas, secas mais frequentes, oscilação de temperaturas aos níveis extremo, derretimentos de geleiras, entre outros) que presenciamos atualmente, parecem indicar que a composição biogeoquímica do nosso planeta está seriamente comprometida com o aumento e acúmulo dos gases que mantêm a vida na Terra. Esses eventos climáticos estão afetando a todos, em menor ou maior

escala, e nos convoca a profundas reflexões em direção à ética do cuidado, do respeito, da solidariedade, do acolhimento; a repensarmos como estamos compreendendo a nossa intervenção na dinâmica natural dos ecossistemas, entre a biosfera e atmosfera.

As certezas científicas e também as dúvidas quanto aos impactos que ações humanas causam no equilíbrio natural do planeta, têm levado as nações a construírem pautas coletivas de redução das emissões dos gases do efeito estufa, à criação de mecanismos de desenvolvimento limpos, como redução de desmatamento e queimas das florestas, entre outros. Pautas, aliás, nada consensuais entre governos, cientistas e que geram controvérsias, embates políticos, somas astronômicas de dinheiro, criação de tecnologias e patentes, além dos conflitos históricos pelas reservas de petróleo, água doce no mundo e pelos recursos florestais, em especial o potencial farmacológico de sua biodiversidade, dos recursos madeireiros e não madeireiros.

Apesar de floresta e mudanças climáticas serem temas independentes, cada um com múltiplos significados e sentidos, há fortes relações na interação entre floresta e clima, que envolve o regime de chuvas, o ciclo hidrológico, as vegetações, a perda da biodiversidade pelo desmatamento e queimadas, entre outras relações, além do sequestro e emissão de carbono da e para a atmosfera, realizado pela vegetação.

Portanto, o debate está posto, e o Brasil o tem trazido nas Conferências de Meio Ambiente; tem criado Grupos de Especialistas para estudar as mudanças do clima; Leis específicas também foram criadas. As mudanças no Código Florestal têm gerado inúmeras divergências e conflitos entre parlamentares, ambientalistas e ruralistas, enfim, há um movimento em torno das problemáticas que indicam serem esses temas relevantes para o conjunto da sociedade.

E considerando a relevância desses temas no contexto cultural e socioambiental de nosso tempo, à escola recai mais essa demanda para a qual é convidada a inserir no contexto da sala de aula com maior ênfase. E para tal, o professor(a), de qualquer disciplina, primeiro terá que pensar sobre o que sabe dos temas, avaliar se o que sabe é suficiente para o seu fazer pedagógico; segundo, talvez haja necessidade de buscar formação que seja adequada para consolidar seu domínio disciplinar e ampliar o diálogo com seus pares.

Assim, acreditando que se está indo ao encontro dessa demanda, optou-se por investigar quais as representações sociais (conhecimentos, significados, sentidos, sentimentos, crenças, opiniões) que professores produziram no levantamento do campo semântico e no processo de classificação e categorização dos temas. E que implicações essas representações podem, como função de justificação e orientação de condutas, ser aplicadas para o contexto da formação continuada?

A teoria da representação social proposta por Moscovici (1978/2012) no início da década de 1960 tem sido ferramenta para as Ciências Humanas e Sociais, como a saúde, educação, didática, meio ambiente, entre outras. Nascida na interface com a Sociologia, Psicologia, Antropologia, é na Psicologia Social que os construtos ganham uma teorização, sendo aceita a proposição de que se trata de uma teoria psicossocial do conhecimento do senso comum, aquele que é elaborado e construído para tornar a realidade inteligível para si e para o outro, e que se firma como um novo paradigma na Psicologia Social.

Ao longo das décadas, o desenvolvimento conceitual e metodológico da TRS tem produzido linhas de investigação cada vez mais frutíferas ancoradas em evidências empíricas com grupos sociais diversos e que se originaram em teorias complementares e autônomas como a estruturalista liderada por Flament, Abric, Vergès e outros (Abric, 1998; Sá, 1996); a sociogenética liderada por Doise, (Almeida, 2009; Doise, 2002), que dialogam e enriquecem a perspectiva processual e histórica iniciada por Moscovici e fortalecida por Jodelet (Moscovici, 2012, 2011; Jodelet, 1989, Farr, 1995).

A diversidade de áreas e pesquisas que se subsidiam das abordagens das TRS atestam sua força epistemológica e empírica na compreensão e análise de fenômenos contemporâneos ligados ao cotidiano das pessoas (Spink, 2008; Arruda, 2002; Moreira e Oliveira, 1998, Schulze, 1996).

As investigações das representações sociais ajudam na compreensão de como o sujeito ou grupo social elaboram e constroem seu conhecimento sobre o mundo. E identificando tais formas de conhecimentos, dimensionamos a tendência de possíveis modos dos indivíduos e grupos agirem e se comportarem nesse mundo. Ou seja, o que pensam, como organizam esses pensamentos; que significados e sentidos são atribuídos; que sentimentos e afetividades constituem a interpretação acerca de determinados

objetos sociais relevantes para aquele grupo social (Roazzi, 2001; Spink, 2003; Reigota, 1995; Alves-Mazzotti, 1994).

Esse pensar envolve processos cognitivos dos mais diversos (atenção, memória, pensamento, linguagem, categorização, vontade) nos quais as representações podem ser consideradas como processo de elaboração psicológica e social de como a pessoa ou grupo pensa e organiza o seu conhecimento de mundo, e simultaneamente como produto de uma atividade de apropriação de uma realidade exterior (Jodelet, 1989). Essa significação do mundo é elaborada na singularidade e na história sociocultural das pessoas, na relação e na interação com o outro.

Os conceitos e significados (re)elaborados sobre o(s) objeto(s) são construções psicossociais de pessoas integradas numa determinada cultura e que ocupam um posicionamento junto ao seu grupo social de referência, implicando articulações, de forma indissociável, particular e social a toda a gama de complexidade que envolve o fenômeno das representações sociais. Portanto, as representações sociais implicam em afirmar que os significados e os sentidos produzidos para a compreensão e interpretação dos fenômenos passam por várias lógicas organizadoras dos significados oriundos do universo reificado como os das ciências e do universo consensual como o dos saberes do senso comum (Roazzi, 1995).

E a organização dessas lógicas é de natureza cognitiva e social que, uma vez partilhados podem explicar dimensões da trama conceitual e representacional que envolve processos psicossociais e culturais que dão pistas de como fenômenos, no caso dos temas desta tese, socioambientais, passam a fazer parte das preocupações, no caso do estudo realizado, das representações sociais de professores no contexto do Amazonas.

Nessa perspectiva, compartilha-se do pressuposto de que uma das formas de acessar as representações sociais encontra-se no sistema de categorização, ou seja, no modo como o indivíduo associa, classifica, ordena e sistematiza seu pensamento, no qual estão envolvidos também os sistemas de ancoragem e objetivação. Por meio de entrevistas de classificações múltiplas, técnica bastante adequada para o acesso às representações sociais, se preconiza que, se as categorias forem significativas para o

indivíduo, os dados finais também o serão para o grupo (Moscovici, 2011; Roazzi, 2010).

E nessa perspectiva torna-se importante investigar como as representações são associadas, classificadas e categorizadas, em última instância, como elas se estruturam e se relacionam no momento em que o pensamento é produzido, por meio de seu veículo privilegiado de acesso, a linguagem verbalizada, acerca dos temas sob escrutínio na representação.

E mais precisamente, quais são os conhecimentos, as categorias, os significados, os sentidos e sentimentos que professores e professoras do Amazonas comunicam quando são convidados a pensar sobre florestas e mudanças climáticas?. E qual a implicação dessas representações para o contexto da formação continuada de professores?

Considerando o interesse pessoal pela área da formação, acreditando que os temas em questão já fazem parte do cotidiano das escolas, direta ou indiretamente, e acreditando que a mesma é um *locus* privilegiado para dar sua contribuição na formação de cidadãos que se sintam e vivam com mais responsabilidade, respeito e cuidados socioambientais, por tudo isso, ela não pode ficar de fora desse debate.

As vivências de formação que tenho compartilhado com professores do Amazonas nos últimos dez anos têm nos desafiado a pensar de que maneira podemos contribuir mais significativamente com esses profissionais.

Contribuição essa que não deverá ser apenas pontual, em cursos ou oficinas, o que é muito importante e deve ser o ponto de partida, mas de que maneira dar continuidade às reflexões e vivências pós-formação, não no sentido produtivista, mas, sobretudo no acompanhamento sistemático, na criação de espaços de diálogos, reflexões e avaliação do processo com e entre os pares. Processos que permitam mudanças de pensamentos, construção coletiva de recursos didáticos mais criativos, e no redirecionamento do próprio processo de formação.

Porém, para que isso ocorra mais próximo do que efetivamente os professores pensam, querem ou precisam, há que se considerar o que eles dominam de conhecimentos específicos do(s) tema(s) foco da formação, que saberes estão

associados a estes, que valores, crenças e sentimentos fazem parte do universo consensual de suas representações.

Assim, teve-se como objetivo geral investigar quais e como professores no Amazonas do ensino fundamental e médio representam (associam, classificam e avaliam) as temáticas *floresta* e *mudanças climáticas* com fins de produzir informações para a formação continuada envolvendo esses temas.

Como objetivos buscou-se:

1. Mapear o campo semântico das representações sociais em torno das temáticas florestas e mudanças climáticas.

2. Identificar a trama e as relações entre as estruturas das representações de florestas e mudanças climáticas a partir de classificações e justificativas verbais da produção do pensamento classificatório.

3. Compreender dimensões valorativas, afetivas e atitudinais relacionadas às florestas com base na avaliação de uma Escala do tipo *Likert*.

O estudo se configurou como pesquisa transversal, exploratória descritiva, com uso de diferentes métodos combinados, portanto multimétodos, aliando coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos (Günter, Elali e Pinheiro, 2008).

O estudo teve três fases, sendo que na primeira foi realizado o levantamento do campo semântico; na segunda a estruturação da trama de base, ambas relacionadas às representações sociais de florestas e mudanças climáticas. A terceira, de caráter complementar, no qual se avaliou as representações de usos e serviços dos recursos atribuídos às florestas a partir de uma Escala de *Likert*.

A coleta de dados nas três fases do estudo foi realizada em momentos distintos ao longo de basicamente dois anos. E por tratar-se de fases independentes e complementares, os participantes em cada fase do estudo não foram os mesmos, em função das circunstâncias e dos critérios para participar daquela determinada fase, havendo um ou outro que participou em mais de uma fase.

Da fase *preliminar* participaram 24 professores. Da fase de *estruturação* da trama de base houve a participação de 15 professores. E da fase *complementar*

participaram 133 professores de escolas situadas na capital e região metropolitana de Manaus.

Participaram no total, portanto, nas três fases, cento e setenta e dois professores e professoras do ensino fundamental e médio, de diferentes disciplinas, de escolas públicas de Manaus (a grande maioria) e região metropolitana, ligadas a Secretaria de Educação de Qualidade de Ensino do Amazonas (SEDUC), e Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

O critério básico para participação do professor(a) em qualquer das fases era estar atuando em sala de aula. A participação era livre e voluntária, aberta para qualquer disciplina dos ensinos fundamental e médio.

O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas sob os registros: no CEP nº 141/2011, no SISNEP FR – 409052 e no CAAE – 0070.0.172.000-11. E aprovação do Relatório Final, de acordo com o Ofício nº 068/2013 – CEP/CCS/UFPE de 21/03/2013.

Como preconizado pelo CEP, todos os professores em cada fase do estudo antes de participar foram esclarecidos quanto ao teor da pesquisa. Em seguida foi-lhes entregue o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), que ao ler e dar seu consentimento, uma cópia lhes era entregue. As Secretarias de Educação, tanto SEDUC quanto SEMED forneceram a Anuência para a realização da pesquisa.

Dessa forma, a questão central dessa tese foi saber: Quais são as representações sociais de florestas e mudanças climáticas? E que implicações elas podem trazer para o contexto da formação continuada de professores?

Durante o percurso outras questões foram sendo construídas. Para a fase *preliminar*: Em torno de quais palavras as representações sociais de florestas e mudanças climáticas o campo semântico foi estruturado? Qual a natureza representacional desse campo semântico?.

Para fase de estruturação da *trama de base*: quais as estruturas representacionais de florestas e mudanças climáticas no processo de classificação livre e dirigida? Que sentidos e significados são produzidos discursivamente mediados por categorias prévias de florestas e mudanças climáticas?.

E para a fase *complementar*: De que maneira os professores avaliam aspectos socioculturais, socioambientais e afetividades que envolvem os usos dos recursos das florestas?

A escrita da tese está organizada da seguinte forma. No *primeiro* capítulo aborda-se a fundamentação teórica que embasam os estudos: a construção do pensamento e linguagem em Vygotsky; a teoria da representação social; pensamento classificatório e sua relação com a teoria da representação social e floresta e mudanças climáticas. O *segundo* capítulo descreve a metodologia empregada em cada fase do estudo. No *terceiro* capítulo trazemos os resultados das representações sociais de florestas e mudanças climáticas a partir do campo semântico, do procedimento de classificação múltipla e da avaliação dos usos sociais e ambientais atribuídos às florestas a partir de um processo de validação de uma Escala do tipo *Likert*.

No *quarto* capítulo discute-se à luz das questões levantadas a trama das representações sociais comuns às três fases do estudo. E no *quinto* capítulo trazemos as conclusões e considerações acerca dos resultados e discussões, e as implicações dessas representações sociais para a formação continuada.

CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1. PENSAMENTO E LINGUAGEM EM VIGOTSKI

Os fundamentos básicos que nos auxiliaram na investigação das Representações Sociais neste estudo são os que se referem basicamente à linguagem verbal enquanto mediadora da construção do pensamento conceitual, ou seja, aquele que porta e é portador de significados e sentidos (representações e conhecimentos) construídos ao longo da história evolutiva e sociocultural dos humanos, tomando pensamento e linguagem no contexto da Psicologia Cognitiva, com base em fundamentos trazidos por Vigotski.

Os estudos do desenvolvimento da Psicologia Cognitiva (PG)¹ com base no processamento da informação, sobre o qual se pretendia especificar o processamento interno envolvido na percepção, linguagem, memória e pensamento, a nosso ver são insuficientes para a compreensão da relação genética e funcional do desenvolvimento do pensamento conceitual e da linguagem verbal enquanto funções tipicamente dos seres humanos.

Para Sternberg (2010), o pressuposto da PG deveria ser o que “as pessoas pensam”, e a tarefa do cientista desta área seria “pensar sobre como as pessoas pensam”, num sentido mais amplo. Assim, a PG deve se ocupar de estudar como as pessoas percebem, aprendem, atribuem significados, lidam com as informações, resolvem problemas, ou seja, que processos e estruturas cognitivos estão envolvidos no desenvolvimento das funções psicológicas dos seres humanos em suas relações históricas e socioculturais.

A motivação inicial para os estudos de Vigotski² foi o seu empreendimento em caracterizar os aspectos tipicamente humanos. Suas hipóteses básicas residiam em que essas características se formavam ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida do indivíduo. Pretendeu uma abordagem que buscasse a síntese do “homem” como um ser biológico, histórico, social e cultural, portanto, uma

¹ Para aprofundamento da história da Psicologia Cognitiva, consultar especialmente Sternberg, 2010, Vasconcelos & Vasconcelos, 2007, Harré e Gillett, 1999 e Gardner, 1991.

² Será adotada a grafia do nome do autor no seu correlato no idioma português brasileiro, independentemente da obra consultada.

ontologia sociointeracionista, moldado pela cultura que ele próprio cria e por suas atividades cerebrais e culturais que são mediadas por instrumentos e signos. Tais postulados orientaram seus estudos bem como o de seus colaboradores. Suas maiores contribuições estão nas reflexões sobre o desenvolvimento infantil e sua relação com a aprendizagem em meio social e, também, sobre o desenvolvimento do pensamento e da linguagem (Vigotski, 1996).

Dos quatro domínios genéticos que levantou, dois fazem referência ao psiquismo humano. O *domínio filogenético*, responsável pela base biológica do organismo do indivíduo, segundo o autor parece não ser suficiente para garantir o desenvolvimento psíquico típico do homem, ou seja, o pensamento, a linguagem, os modos de fazer as coisas, a consciência. O domínio da *história ontogenética* do pensamento e da linguagem é impulsionada por sua própria inserção na cultura. E dessa forma, as análises dos processos constitutivos da linguagem partem do pressuposto de que existem duas linhas independentes de evolução que se encontram num determinado momento do desenvolvimento e formam uma nova totalidade funcional, que caracteriza o eixo de formação das funções psíquicas superiores (Vigotski, 2009, 1995).

A mente humana, no seu processo histórico-evolutivo, se construiu com particularidades diferentes da de outros seres não humanos. Segundo Hauser (2013) os símbolos mentais codificam experiências sensoriais tanto reais quanto imaginárias que formam a base de um sistema de comunicação complexo. Esses símbolos mentais podem ou não serem partilhados, seja na forma de palavras ou figuras, na qual a linguagem verbal cumpre a função de comunicação entre os membros do seu grupo, sendo socialmente construída e transmitida culturalmente.

Os modos simbólicos de operar com essa linguagem instauram-se no contexto social, aparece no diálogo e altera-se historicamente, produzindo formas linguísticas e atos sociais. E a transmissão racional e intencional de experiência e pensamento a outros requer um sistema mediador, cujo protótipo é a fala humana, oriunda do “exercício” da nossa capacidade de simbolizar e dar significados às nossas experiências de ver, ouvir, tocar, provar, cheirar e sentir e comunicar tais interpretações abstratas (Vigotski, 2009).

Para esse teórico, a fala humana foi possível por causa das interações sociais, nos arranjos coletivos em que o homem primitivo precisou desenvolver para entender a si e ao outro. Nessas relações, o ato criativo de elaborar instrumentos que pudesse transformar sua realidade, criou formas simbólicas de controlar o seu próprio processo de se relacionar com a natureza e de compreender o outro social.

Este processo complexo de autocriação parte de uma diferenciação da integridade primitiva e da formação de dois polos da linguagem, o estímulo-signo e o estímulo-objeto. Enquanto as ferramentas ou a via colateral real estão orientadas para modificar algo na situação externa, a função do signo consiste, antes de tudo, em modificar algo na reação ou na conduta do próprio homem. O signo não muda nada no próprio objeto, limita-se a proporcionar uma nova orientação ou a reestruturar a operação psíquica (Idem, 2009).

Destaca ainda este autor que, a linguagem como sistema de signos linguísticos organizado culturalmente implica uma transformação radical na constituição do pensamento e da consciência. Pois, além da função comunicativa, ela é fundamental no processo de transição do interpessoal em intramental; na organização e planejamento da ação; na regulação do comportamento e, em todas as demais funções psíquicas superiores do indivíduo (memória, atenção, pensamento, motivação). Para ele, a motivação do pensamento, a esfera motivacional de nossa consciência, que abrange nossas inclinações e necessidades, nossos interesses e impulsos, nossos afetos e emoções, tudo isso vai refletir imensamente em nossa fala e em nosso pensamento.

E nesse sentido, Vigotski enfatiza: “A linguagem interior é uma linguagem para si. A linguagem exterior é uma linguagem para os outros”, como um processo de transformação do pensamento em palavra, sendo sua materialização e sua objetivação. O próprio autor admite que o estudo desse percurso seja difícil e por isso, para ele a fala egocêntrica estudada por Piaget não se extingue ao final da idade escolar, mas faz a transição e a transformação em linguagem interior (2009, p. 425/427).

Em suma, a linguagem constitui o sistema de mediação simbólica que funciona como instrumento de comunicação, planejamento e autorregulação. É justamente pela função comunicativa que o indivíduo se apropria do mundo externo, e é pela

comunicação estabelecida na interação que ocorrem “negociações”, reinterpretações das informações e dos significados.

Para Vigotski (2009), a natureza do significado da palavra é a sua generalização ou o conceito, sendo o significado um ato verbal do pensamento. E uma vez que esse significado pode modificar-se em sua natureza interior, modifica-se também a relação do pensamento com a palavra, no próprio fluxo do pensamento até sua conclusão final na formulação verbal.

Portanto, o conceito ou sua generalização parece ser impossível sem palavras, e o pensamento em conceitos é impossível fora do pensamento verbal. E em todo esse processo, o amadurecimento de conceitos é o emprego específico da palavra, e o emprego funcional do signo medeia a formação de conceitos. E ao chegar a tal formulação, a linguagem é da ordem do desenvolvimento funcional e não etário, ela não serve como expressão de um pensamento pronto, no entanto, ao “transformar-se em linguagem, o pensamento se reestrutura e se modifica. O pensamento não se expressa mas se realiza na palavra” (p.412).

Molon (2008) esclarece que no processo de significação, o significado aparece como sendo próprio do signo, ou seja, o *significado* de uma palavra é convencional e dicionarizado, sendo mais estável e preciso que o *sentido*. Este último não é fixado pelo signo, sendo fluido e dinâmico predomina sobre o significado, pois é um todo complexo que apresenta diversas zonas de estabilidade desiguais, na qual a mais estável é a do significado. Além do mais, o sentido de uma palavra pode ser modificado de acordo com o contexto em que aparece; conseqüentemente, diferentes contextos apresentam diferentes sentidos para uma palavra, o sentido não é pessoal enquanto individual, mas é constituído na dinâmica dialógica (p.61/62).

E para os objetivos dessa tese, encontramos na análise do significado da palavra, enquanto unidade do pensamento e da linguagem, um construto importante na compreensão da associação livre de palavras e na classificação livre e dirigida, por meio das quais o professor(a) produziu e construiu um pensamento classificatório dos temas para o qual foi convidado a pensar, manipular e produzir uma fala coerente e comunicável para si e para o outro (no caso a entrevistadora), naquela situação específica, naquele arranjo de pessoas. E nesse sentido,

O significado da palavra só é um fenômeno de pensamento na medida em que o pensamento está relacionado à palavra e nela materializado, e vice-versa: é um fenômeno de discurso apenas na medida em que o discurso está vinculado ao pensamento e focalizado por sua luz. É um fenômeno do pensamento discursivo ou da palavra consciente, é a *unidade* da palavra como o pensamento” (Vigotski, 2009, p.398).

Para o próprio autor, a descoberta mais interessante de seus estudos é o fato de que os significados das palavras se *desenvolvem*, e dessa forma os vínculos das palavras com os objetos, concretos ou abstratos, modificam-se por situações dos contextos, pelo percurso histórico do indivíduo, pelo meio cultural no qual está imerso, não se tratando de uma simples ligação associativa como postulava a psicologia tradicional.

Isto porque o significado da palavra, como já mencionado, por ser um conceito ou uma generalização, é incontestavelmente um fenômeno tanto do pensamento quanto da linguagem humana. Por seu caráter dinâmico e desenvolvimental e, dependendo da história do indivíduo, de sua inserção na cultura mais ampla, do seu grupo social, as representações e significados que professores produziram de florestas e mudanças climáticas, indicam como esses temas foram apropriados e ressignificados ao nível do pensamento socialmente compartilhado.

2. TEORIA DA REPRESENTAÇÃO SOCIAL

Temas contemporâneos como os deste estudo, que tem um corpo de conhecimento científico já consolidado, e que tem se tornado objeto social relevante em mídias diversas, nos parecem que são temas que tem um valor comunicacional e representacional caro à Teoria das Representações Sociais (TRS) proposta por Moscovici (1978/2012).

A partir de seu interesse original em investigar como a Psicanálise, para ele, ciência emergente no fim dos anos 1950, estava sendo “consumida” pela sociedade francesa, uma vez que o fenômeno ganhava notícias nos jornais da época. E tornando-se objeto de “conversação” entre as diferentes classes sociais, postulou que as pessoas “comuns” haveriam de ter alguma representação daquele fenômeno cultural, e tais

representações teriam modos próprios de ser elaboradas e partilhadas num contexto grupal, social, cultural e de linguagem específicos.

Seu interesse básico foi produzir uma teoria, dentro da Psicologia Social, especialmente a de tendência europeia, que desse conta tanto de aspectos simbólicos, representacionais, subjetivos quanto de aspectos sociais, objetivos, desconstruindo uma visão puramente individualista, dicotômica e estática da psicologia e da sociedade.

Segundo Nóbrega (2001) os fundamentos epistemológicos das representações sociais a que Moscovici toma como referência são os estudos de Gramsci sobre o senso comum no terreno das ciências políticas; apropria-se de conceitos e estabelece ideias evolucionistas quanto à lacuna existentes na teoria de Piaget sobre os processos cognitivos e; segue e transforma o percurso do pensamento de Durkheim, dando um novo estatuto para as representações individuais e coletivas desse (p. 64). Para Arruda (2002), teria ainda a contribuição do pensamento místico e outras formas lógicas de pensar o mundo de Lévy-Bruhl, e de Freud com suas teorias sexuais das crianças, mostrando como elas elaboram e internalizam suas próprias teorias sobre questões fundamentais para a humanidade, teorias que carregam as marcas sociais da sua origem: a experiência vivida no seu grupo, na sociedade (p. 8).

Todas essas fontes tornaram a TRS com vigor suficiente para sua consolidação, desdobrando em novas teorias complementares e aplicando em outros domínios das Ciências Humanas e Sociais, como a saúde, educação, didática, meio ambiente, entre outros. Nascida, portanto, nessas interfaces, é na Psicologia Social que os construtos ganham uma teorização, sendo aceita a proposição de que se trata de uma teoria psicossocial do conhecimento do senso comum, firmando-se como um novo paradigma nessa área de conhecimento.

Segundo Cabecinhas (2004), Moscovici ao propor o estudo das representações sociais lançou duas problemáticas para a Psicologia Social: uma específica que diz respeito ao como é que o conhecimento científico é consumido, transformado, e utilizado pelos “leigos” e uma mais geral, como a realidade é construída pelo “homem”. Sobre esses aspectos, Arruda (2002) enfatiza que a premissa teórica é de que essas duas formas diferentes de conhecer e de comunicar, são guiadas por objetivos diferentes, formas que são móveis, próprias de nossas sociedades, ou seja, as do universo

consensual e as do científico, cada uma gerando seu próprio universo, não significando hierarquia nem isolamento entre elas, apenas propósitos diversos.

Sobre esses universos, Moscovici (1978) nos informa que o universo consensual seria aquele que se constitui principalmente na conversação informal, na vida cotidiana, enquanto o universo reificado se cristaliza no espaço científico, com seus cânones de linguagem e sua hierarquia interna. Ambos, portanto, apesar de terem propósitos diferentes, são eficazes e indispensáveis para a vida humana, ao menos pela forma como nos constituímos em nossas relações em sociedade.

Ainda segundo Nóbrega (2001), Moscovici se interessou em estudar o pensamento do senso comum, até então visto como um saber ingênuo, confuso, fragmentado, portanto, oposto do pensamento padrão, o da ciência vigente nos anos 1960, e o elevou ao status de um saber legítimo capaz de produzir um conhecimento válido de como as pessoas se apropriam do conhecimento padrão de forma ativa, contextual, respeitando-se processos e dinâmicas psicossociais de elaboração e comunicações dos seus modos de pensar ao representar determinado fenômeno social.

Essas elaborações psicossociais são produzidas por pessoas ativas e criativas quando pensam e interpretam fenômenos sociais que não lhes são familiares. Tais fenômenos/eventos/temas passam a ter alguma relevância social e são trazidos para as “conversas” informais, circulam na mídia, geram curiosidade, e podem produzir “microteorias” ou “saberes” que são compartilhados entre ou para além dos grupos sociais e passam a se constituir em modos específicos de conhecimentos do senso comum (Moscovici, 1978; Jodelet, 1989).

E são com base nessa forma de conhecimento que as pessoas ou grupos interpretam seu mundo imediato e os contextos sociais e culturais mais distantes, portanto, produzem significados e sentidos que orientam sua ação no mundo, seja individual ou grupalmente. Essa ideia de quase estabilidade dos universos consensuais, ainda que estruturalmente relacionadas e cognitivamente construídas num espaço simbólico compartilhado, ainda assim, podem-se modificar dependendo de novos arranjos sociais, grupal, um evento extremo, entre outros, podendo produzir novas representações sociais. E nesse sentido, o sujeito do saber existe na relação com o outro

e esse outro produz sentidos ao processo e ao produto, o que exige abordagens mais dinâmicas e flexíveis e múltiplas metodologias.

Representar para Moscovici não é reprodução, cópia de algo que está fora, é a representação que faz tornar o ausente, presente, ao mesmo tempo em que transforma o objeto em outra coisa, o valida, o torna real, objetivo. O *status* dos fenômenos da representação social é da ordem do simbólico, estabelece um vínculo, constrói uma imagem, evoca, diz e faz falar, partilha um significado através de algumas proposições comunicáveis (2011, p. 216).

O autor enfatiza que para qualificar uma representação de social, não basta definir o agente que a produz, é mais instrutivo saber por que foram produzidas. E para apreender o sentido do qualificativo social é melhor destacar a que função corresponde do que as circunstâncias e as entidades que reflete. “A função é própria ao social, na medida em que a representação contribui exclusivamente aos processos de formação das condutas e de orientação das comunicações sociais” (Moscovici, 2011, p. 71).

Dessa forma, para Moscovici (2012) uma representação fala tanto quanto mostra, comunica tanto quanto exprime, é sempre de alguma coisa ou de alguém, processo em que se fundem o conceito e o objeto percebido em seu caráter imaginante ou figurativo, vinculado ao seu aspecto significante. A estrutura de uma representação tem duas faces indissociáveis na sua constituição, como a frente e o verso de uma folha de papel: a face figurativa e a face simbólica, por isso se compreende que a representação transmite a qualquer figura um sentido e a qualquer sentido, uma figura (p. 60).

Dos postulados iniciais vários conceitos de representação social foram derivados, para nossas reflexões consideramos mais apropriado a definição de Moscovici que enfatiza que “a representação social é um corpo organizado de conhecimentos e uma das atividades psíquicas graças aos quais os homens tornam a realidade física e social inteligível, inserem-se em um grupo ou relação cotidiana de trocas e liberam os poderes de sua imaginação” (Moscovici, 2012, p. 27/28).

Jodelet (1990) analisou e ampliou o conceito inicial de Moscovici, definindo que a Representação Social (RS) é:

(...) uma forma específica de conhecimento, o saber do senso comum, cujos conteúdos manifestam a operação de processos generativos e funcionais socialmente caracterizados (...). Em sentido mais amplo, designa uma forma de pensamento social. A marca social dos conteúdos e dos processos de representações refere-se às condições e aos contextos nos quais elas surgem, às comunicações que circulam e às funções a que servem dentro da interação com o mundo e com os outros (pp.474-475).

No campo dos estudos da interdisciplinaridade, Moreira e Oliveira (1998) organizaram um livro objetivando o aprofundamento na discussão dos elos da teoria psicossociológica das representações sociais com diversas outras áreas do conhecimento. Na apresentação do livro, as autoras definem:

(...) Finalmente, podemos entender as representações sociais como ideias, imagens, concepções e visões de mundo que os atores sociais possuem sobre a realidade, as quais estão vinculadas às práticas sociais. Ou seja, cada grupo social elabora representações de acordo com a sua posição no conjunto da sociedade, representações essas que emergem de seus interesses específicos e da própria dinâmica da vida cotidiana.

Wagner (2001) enfatizando o caráter multidisciplinar define as RS como:

Construções histórica e socialmente determinadas. Elas abrangem a interface entre muitas ciências sociais e merecem, mais do que isto, elas exigem uma visão multidisciplinar. Elas exigem ser integradas usando conceitualizações de psicologia, psicologia social, antropologia cultural, história e sociologia (p.16).

Vala (1996) argumenta que as representações sociais tem uma “multifuncionalidade”: a da organização do significante do real; a da comunicação; a dos comportamentos e a da diferenciação social. É, portanto, “... no quadro definido por uma partilha colectiva, mas, sobretudo por um modo de produção socialmente regulado e por uma funcionalidade comunicacional e comportamental, que as representações sociais devem ser entendidas como fenômeno e como conceito” (p.358).

A diversidade e complementariedade de conceitos, a nosso ver, não são incompatíveis e refletem a força criativa com que a TRS que pesquisadores e grupos de pesquisa vêm produzindo nas últimas três décadas. Segundo Jodelet (2011) os estudos

de pesquisadores e grupos de pesquisas do Brasil tem realizado um movimento que toma a TRS como instrumento para um melhor conhecimento da realidade e possível intervenção nas problemáticas, com características muito distintas e que guardam coerência com as “escolas” clássicas, mas que tem liberdade nos temas e nas abordagens no contexto específico das demandas do país.

Considerando a diversidade de conceitos, e ao mesmo tempo, centrando esforços para elucidar algumas dimensões trazidas por Moscovici, basicamente nas referências de 2011 e 2012, e na síntese de Nóbrega (2001), que são importantes na compreensão de como professores, enquanto um grupo social específico produziu como conhecimentos (significados e sentidos) dos temas foco desta tese (florestas e mudanças climáticas).

2.1 Processos formadores da representação social

De uma perspectiva cognitiva, dois processos, que são intrinsecamente relacionados, e que são modelados por fatores sociais fazem parte da formação das representações sociais: a ancoragem e a objetivação.

De início Moscovici já nos informa que “formar” não tem um significado genético, designa uma sucessão provável de fenômenos cujas etapas devem ser validadas pela observação. Esses processos são geradores de temas, enquanto ideias-fonte, conceitos ou imagens, cujas noções geram sentidos e representações na relação cultura-cognição (Moscovici, 2012, p. 100).

O processo de *ancoragem* sintetiza classes de discurso das representações sociais, na construção de campos semânticos e suas chaves interpretativas. A *objetivação* traz marcas da cognição e do recurso linguístico que se referem a modos de composição entre objetos e o estabelecimento de limites nas relações de campo interno-externos (2011, p. 245).

A ancoragem, por um lado, precede a objetivação e, por outro, situa-se na sua sequência. Enquanto processo que precede, refere-se ao fato de que qualquer tratamento da nova informação exige pontos de referências, exige esquemas já estabelecidos que

suportem o novo; como processo que “segue” a objetivação, refere-se à função social das representações, nomeadamente, permite compreender a forma como os elementos representados contribuem para exprimir e constituir as relações sociais. Em suma, a ancoragem é feita na realidade social vivida, não sendo, portanto, concebida como processo cognitivo intraindividual (Spink, 2008).

Esse primeiro mecanismo ao *ancorar* ideias “estranhas” e perturbadoras de conceitos reificados na sociedade, o faz tentando reduzi-las a categorias e imagens que lhes são familiares, no contexto de uma linguagem própria e ao de seu grupo de referência.

O que o sujeito ou grupo social faz quando se depara com temas, fenômenos ou situações ameaçadoras, estranhas ao seu cotidiano, é tentar classificar e nomear a novidade, buscando uma coerência social e cognitiva que reduza o desconhecido, trazendo-os para a sua zona de conforto, organizando-os em categorias que reduz e seleciona o que se torna consensualmente significativo e importante naquele contexto específico.

A *objetivação* diz respeito à forma como se organizam os elementos constituintes da representação e ao percurso através do qual tais elementos adquirem materialidade, isto é, se tornam expressões de uma realidade vista como natural, essencialmente uma operação formadora de imagens que se tornam concretas, quase tangíveis.

Essa formação implica em três fases ou etapas: a primeira é a *construção seletiva* das informações do corpo teórico-científico veiculadas, que ao sofrer transformação, forma-se um todo relativamente coerente ao nível do senso comum. Tal seleção será diferente em função de critérios culturais, acesso às informações e pertencimento grupal, de um lado; por outro, são os critérios normativos que retém os elementos de informação relevantes e coerentes com o sistema de valores próprios ao grupo.

A segunda etapa corresponde à organização dos elementos, que envolve a formação do *núcleo figurativo* no qual os elementos da representação estabelecem entre

si um padrão de relações conceituais estruturadas, que assegura a estabilidade da estrutura imageante, tornando-se uma de suas materialidades.

O modelo figurativo resultante preenche várias funções: concentra a maioria dos conceitos importantes da teoria científica e a representação social, embora sua exatidão seja relativa; a mudança de “indireto” em “direto” se realiza, o que na teoria é expressão geral e abstrata de uma série de fenômenos torna-se, na representação, tradução *imediata* do real; e o modelo associa os elementos indicados numa sequência autônoma com dinâmica própria, independente das contradições (Moscovici, 2011, p.115).

E a última etapa da objetivação é a *naturalização* que corresponde à transformação dos conceitos retidos e as respectivas relações que adquirem materialidade, significado prático. Nesse momento o objeto social deixa de ser uma abstração e torna-se uma realidade quase tangível, quase “palpável”, conferindo uma realidade plena, agora tornada conhecimento do senso comum, em última instância, um novo conceito, “quase plenamente domado”, autônomo.

Enquanto na objetivação os elementos representados de uma ciência se integram a uma realidade social, a ancoragem permite apreender a maneira como eles contribuem para modelar as relações sociais e como eles as exprimem. “O objeto visado pela sociedade, assim como o sujeito saem desses desenvolvimentos transformados” (Moscovici, 2011, p. 158).

Para Jodelet (1989) o processo de ancoragem relaciona-se dialeticamente à objetivação, articula três funções básicas da representação: a *função cognitiva de integração* da novidade, a *função de interpretação da realidade* e a *função de orientação das condutas e das relações sociais*. Assim, esse processo permite compreender: a) como a significação é conferida ao objeto representado; b) como a representação é utilizada como sistema de interpretação do mundo social e instrumentaliza a conduta; c) como se dá sua integração em um sistema de recepção e como influenciam e são influenciados pelos elementos que aí se complementam.

Portanto, a ancoragem pode-se dizer que é um processo que se dirige *para dentro*, armazenando e buscando coisas, pessoas, eventos identificáveis atribuindo um nome, enquanto que a objetivação é o processo que tende a se dirigir *para fora*,

derivando conceitos e imagens que passam a fazer parte de novas elaborações do pensamento que se atualiza na linguagem verbal, criando novos significados e sentidos do mundo.

Face ao exposto, pode-se inferir que, para esses processos entrarem em ação, primeiro o “objeto social” precisa ter alguma relevância científica e circular discursiva e comunicativamente em determinada cultura ou grupo social. Em seguida, aquilo que está “solto”, que é estranho, não familiar é trazido para o contexto particular e se incorpora às redes de significações, e são nomeados e classificados num quadro de referência próprio daquele sujeito ou grupo. E ao fazer esse deslocamento um novo corpo semântico e de relações de sentidos são construídos, formando-se um novo corpo de conhecimentos que se une ao anterior e se estabiliza. Portanto, com bases nas representações sociais geradas e partilhadas, o indivíduo ou grupo social se apropria desses novos conhecimentos, com base nos quais suas ações serão orientadas.

Essa ilação particular desses dois processos não desconsidera outros construtos cognitivos que estão envolvidos nas elaborações das representações sociais, tais como, a percepção, a atenção, a memória, a linguagem, a afetividade, ou seja, quem representa o faz a partir de seus referentes, de sua cultura, de sua história e do grupo social a que pertence.

2.2. Pensamento classificatório e representação social

Buscando uma coerência com o que trouxemos no tópico pensamento e linguagem a partir de Vigotski, ao considerarmos a linguagem humana como constituinte do pensamento, e, por conseguinte, sua verbalização como mediadora privilegiada das funções superiores dos humanos, entre o que a pessoa pensa e o que podemos saber desse pensamento, “de tal modo que satisfaçam as condições de uma coerência argumentativa, de uma racionalidade e da integridade normativa do grupo” (Moscovici, 2011, p. 211).

Essas condições são importantes porque as pessoas possuem muitos modos de pensar e representar. Um desses modos é inerente à vida mental a que Moscovici chamou de polifasia cognitiva (lógicas diversas, de universos diversos), do mesmo

modo que a polissemia (múltiplos significados) é inerente à vida da linguagem. Ambos sendo de grande importância à realidade social e as práticas de comunicação, como uma adaptação às necessidades sociais de mudança no conjunto de nossas relações intersubjetivas que, de maneira cognitiva e discursiva, as coletividades são continuamente orientadas a reconstruir nas relações de sentido aplicadas à realidade e a si mesmas (Moscovici, 2011; Jovchelovitch, 2004).

A linguagem, enquanto mediador verbal instância e opera os conteúdos e princípios entre a linguagem da ciência e sua representação, entre o mundo dos conceitos e o dos indivíduos e coletividade. É nela que se imprimem signos e significados que constituem e dão sentido a um conhecimento socialmente partilhado de determinado tema social, por pessoas e grupos, em determinada cultura.

Moscovici (2012) considera que existem organizações intelectuais e regras básicas próprias para formas distintas de conhecimento, de algum modo “toda lógica ou racionalidade são sociais, mas não do mesmo modo nem visando os mesmos objetivos” (p. 226). E observou, a partir de entrevistas, que nas representações sociais existe uma pluralidade de modos de raciocínio próprios desse modo de produzir o pensamento, a que chamou o *estilo de pensamento natural*.

Tal estilo se desenvolve na situação, portanto, é útil compreendê-lo na interação face a face, na comunicação direta e “controversa”. Esse pensamento, portanto, implica, como qualquer raciocínio, “um sistema de relações operatórias e um metassistema de relações de controle, de validação e de manutenção da coerência” (Idem, p. 231).

O *sistema cognitivo* e seus atributos: o formalismo espontâneo, o dualismo causal, a preeminência da conclusão e a pluralidade dos tipos de raciocínio; e um determinado *sistema social* e seus atributos: a dispersão da informação, a pressão à inferência e a focalização dos sujeitos, constituem processos importantes que conferem um estilo intelectual próprio à representação social, no contexto interacional de produções discursivas entre pessoas (Nóbrega, 2001, p. 82-85).

Convém explicitar, no sistema cognitivo, o processo de *pluralidade de tipos de raciocínio*. Quatro categorias de raciocínio são distinguíveis: a primeira seria a de raciocínio *operatório* (seqüências de proposições articuladas em conjunto); a segunda o

raciocínio por *índices* (presença figurativa e significativa de alguns elementos que possibilitam a configuração do conjunto); a de raciocínio de *acentuação* (determina uma direção básica ao julgamento, sendo que esta é praticamente *indefinida*, já que a acentuação do raciocínio ocorre em torno de um tema retornado frequentemente na forma de uma saturação, em que o interlocutor não pretende demonstrar uma conclusão); e a quarta denominada raciocínio por *enumeração* (consiste no esforço do interlocutor em articular os elementos percebidos na sua dispersão e revelados nas partes do seu discurso através dos momentos de interrupção da reflexão) (Nóbrega, *idem*, p. 83).

Subjacente a essas bases de raciocínios regulares do pensamento, Moscovici (Idem) nos informa que se encontram dois princípios intelectuais básicos: a *analogia* e a *compensação*.

A analogia, por um princípio mais semântico que formal, explica a maioria das ligações entre as noções essenciais de uma representação, estabelece características que são centradas no objeto e produz um grupo de noções numa mesma categoria, o que gera um novo conteúdo, marcadamente resultado de uma atividade cognitiva e linguística. Cumpre dois objetivos: um deles é integrar elementos autônomos e separados, num conjunto mais amplo; o outro é dominar, impondo um modelo, o desenvolvimento da imagem de um fato ou conceito que entra nos horizontes do grupo ou do indivíduo (Moscovici, 2012, p. 242).

E nesse sentido, a analogia opera como princípio de *mediação* entre dois ou mais universos. Esses universos são permeáveis, o que permite a possibilidade de assimilação do que é externo e, ao mesmo tempo, a apropriação do que já existe. E para Moscovici a passagem da teoria científica para a representação social não poderia ser feita de outra forma.

Já o princípio da *compensação* encontra-se centrado sobre um quadro de referência da própria pessoa. Tal quadro orienta e controla o raciocínio na elaboração das significações e na articulação entre as ligações concernentes ao objeto representado, funcionando como princípio organizador na relação das intercomunicações.

Busca maximizar as similaridades ou as diferenças, para introduzi-las numa classe ou dividi-los, por divisão ou multiplicação das dimensões pertinentes, em classes já existentes. Sua função se resume na delimitação do que me pertence e do que pertence ao outro, o que pertence ao grupo interno e o que é do grupo externo.

Em síntese, a analogia e a compensação são fundamentos importantes do raciocínio que, na representação social, se firma de maneira original. Um separa o poder do imaginário (próprio da pessoa), o outro confirma a ascendência da ordem simbólica (próprio da cultura) (Moscovici, Idem, p. 252).

O *sistema social* compreende a situação que é definida pela dispersão de informações, a pressão para a inferência, e a focalização dos grupos e indivíduos em relação a um centro de interesse.

A dispersão de informações refere-se a uma multiplicidade e desigualdade do conhecimento, que circula na sociedade exercida pelas diversas fontes de informações, em relação a domínios de comportamento e de interesse que um indivíduo deve apreender, tornando frágeis os laços entre os julgamentos.

A pressão à inferência ocorre como consequência que o indivíduo tem para responder à dinâmica social, pressionado pelo grupo e da busca do consenso nos processos comunicacionais, antecipando o julgamento relativo aos objetos sociais.

A focalização refere-se à distância e ao grau de implicação de um sujeito em torno dos interesses e de sua relação a um objeto. Cada pessoa ou grupo social tem uma atenção especial, assim como certo desinteresse, em relação aos objetos do seu meio ambiente.

O objetivo principal de Moscovici foi buscar correspondências entre situação social e sistema cognitivo. E verifica-se que as comunicações, as representações e as relações sociais são imbricadas de tal forma que, uns forjam os outros em termos de dinâmica psicossocial. “As representações sociais agem enquanto guia das condutas que modelam as formas e entrelaçam as redes das relações sociais, sendo que estas últimas formam, por sua vez, e estruturam as representações” (Nóbrega, 2001, p. 85).

Portanto, o pensamento natural é um pensamento classificatório que busca encontrar e agrupar elementos aos quais ele se relacione em situações bem definidas.

Nesse processo, o sujeito social ou individual seleciona, organiza, relaciona, valora aquilo que pra ele ou seu grupo faz sentido e, comunica aquilo que quer comunicar a respeito do objeto social para o qual foi convidado a pensar e, num certo sentido, a se posicionar.

A categorização também está envolvida nesses mecanismos cognitivos. Para Vauclair (2008), a ação de categorizar parece ser uma condição básica do ser humano, desde os primeiros meses, bebês conseguem organizar, selecionar e discriminar objetos. Trata-se de uma propriedade essencial da cognição, que sem ela, cada objeto ou acontecimentos seria aprendido como único e as generalizações seriam quase impossíveis. Para esse autor, o campo da categorização implicam níveis cognitivos variáveis, desde a capacidade associativa de base, até competência mais complexas como as categorizações de relações mais abstratas.

Um aspecto de suma importância na categorização é o reconhecimento, não apenas de propriedades perceptuais e abstratas, mas similaridades e diferenças, e por meio de agrupamentos de entidades se cria um conhecimento novo, uma generalização importante de organização tanto física quanto social do mundo. Tal habilidade envolve um processo cognitivo de dividir essas experiências, e de organizar centralidades conceituais do pensamento categorial, podendo ser mais ou menos complexo, mais ou menos difuso, mais ou menos “verdadeiro”, mais ou menos compartilhado entre e intra-grupo.

Dessa forma, a compreensão de como a pessoa nomeia, classifica, estrutura e categoriza suas elaborações cognitivas (pensamentos, emoções, conhecimentos, significados, crenças) sobre o objeto/tema da representação, em última instância, faz emergir um mundo de significados e sentidos que torna este compreensível, organizado e menos ameaçador para o indivíduo ou grupo (Roazzi, 1995; 2010).

Segundo Moscovici (2012), esse é o papel do pensamento classificatório que completa o quadro das instâncias maiores do psiquismo, transforma conceitos em categorias da linguagem (categorias sociais), capaz de fazer escolhas entre as alternativas, fazer diferenciações entre os indivíduos e acontecimentos, atribuir significação a alguns comportamentos (p.118).

E, assim, a classificação consegue inserir um novo sistema de categorias entre os já existentes, cujo objetivo é completar a transposição das ideias e atualizá-las no ambiente de cada um, estruturando partes desse ambiente, formando novos conceitos.

E para concluir essas referências básicas, acreditamos que a teoria das representações sociais, tenta, até certo ponto, dar conta de algumas dicotomias que se formou ao longo da história da psicologia social, tais como, interno-externo, sujeito-objeto, mental-social. De certa forma, faz o resgate, ou une aquilo que não é possível ser dissociado, uma vez que, o que acontece em mim, acontece também no outro, ou seja, as representações mentais também são sociais, por sua natureza interacional e mediado pela linguagem. E nesse sentido, “ela é produzida e engendrada coletivamente” (Moscovici, 2011).

Esses fundamentos serão essenciais para compreender como temas tão comuns as áreas biológicas e florestais podem ser representados cognitivamente e discursivamente, no sentido da construção de um pensamento relacional e coerente com sistemas de classificação na produção e elaboração de representações sociais como os do próximo tópico.

3. FLORESTAS, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUAS INTER-RELAÇÕES

Conceituar florestas não é uma tarefa das mais fáceis de fazer, muito por conta do “lugar” de onde parte a conceituação. Trataremos aqui de algumas dimensões que fazem parte das relações e inter-relações e interfaces que tornam as florestas um importante sistema que compõe a nossa Biosfera. Parte dessas dimensões dialoga com as representações, que em geral, costuma-se ter acerca do tema.

Sob uma dimensão conceitual mais ampla, partimos do conceito de Biosfera como espaço que possui vida no Planeta terra, nos ambientes terrestres, marinhos e dulcícolas (as águas doces). Nesse espaço, as florestas fazem parte de um Biociclo (áreas ou regiões que mantêm um sistema em equilíbrio, com particularidades próprias, tais como clima, solo, vegetação e relevo), ou seja, um Bioma. Os biomas terrestres compreendem três grupos de seres: os produtores (vegetais), os consumidores (animais)

e os decompositores (fungos e bactérias). Em geral, são citados onze tipos de biomas diferentes que costumam variar de acordo com a faixa climática: florestas tropicais úmidas, tundras, desertos árticos, florestas pluviais, subtropicais ou temperadas, bioma mediterrâneo, prados tropicais ou savanas, florestas temperadas de coníferas, desertos quentes, prados temperados, florestas tropicais secas e desertos frios. E os biomas brasileiros são: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal (Souza et al, 2012).

Cada bioma possui características próprias daquela comunidade biológica (biocenose), no caso a biocenose de uma floresta, por exemplo, compõem-se de populações de arbustos, árvores, pássaros, formigas, microrganismos entre outros, que convivem e se inter-relacionam e que dependem de componentes físicos e químicos do ambiente (um biótopo), área que contém o solo e a atmosfera que afetam diretamente a biocenose e também são por ela influenciados, ou seja, um ecossistema (unidade principal de estudo da ecologia). Portanto, um conjunto de relações entre meio ambiente, flora e fauna, onde se processam os fluxos de energia, as cadeias alimentares e a ciclagem de nutrientes, “que agem de maneira interdependente e mutualística, garantindo o equilíbrio dinâmico de todo o sistema” (Idem, p.46).

No planeta, cerca de 60% de florestas estão concentrados em sete países (Rússia, Canadá, Estados Unidos, China, Indonésia, República Democrática do Congo e Brasil). O Brasil detém 13% da área florestal global e 61% do território brasileiro são cobertos por florestas e, com todos esses números, nos parece plausível que o Brasil seja o campeão da biodiversidade do planeta e sobre ele cada vez mais seja exercido pressão dos organismos internacionais para preservação e conservação de seus biomas (MMA, 2012).

Pela importância das florestas, o Pnuma – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, da ONU – Organização das Nações Unidas - declarou oficialmente, 2011 o Ano Internacional das Florestas, com fins de sensibilizar a sociedade para a importância da conservação e gestão de todos os tipos de florestas para a garantia da vida no planeta. A relevância desse tipo de ação se justifica não somente pelos números que traduzem a importância das florestas para as populações humanas que vivem

diretamente de seus serviços, cerca de 300 milhões de pessoas de todo o mundo, como também por proteger 80% da biodiversidade terrestre.

Já sabemos que o bioma amazônico originou-se de uma falha no escudo Pré-Cambriano, irrigado por uma extensa rede de rios de águas barrenta, preta e cristalina, com diferentes graus de fertilidade, formando diferentes tipos de vegetação que compõem o mosaico amazônico, tais como: floresta de terra firme, floresta de várzea, floresta de igapó, floresta de bambu, savana, campina, campinaranas.

O Bioma Amazônia cobre uma área de 4.196.943 km² o que representa 49,29% do território brasileiro, portanto, o maior bioma do Brasil, cujos ecossistemas são condicionados à grande diversidade de relevo e topografia, regime de chuvas e umidade, diferenciando-se, principalmente, pelas características físico-químicas das águas que drenam os rios, os tipos de solos e a vegetação. *Mas será que quando falamos de Amazônia estamos falando de uma única coisa?*

Claro que não, estamos falando de um Bioma complexo, de vegetações, de faunas, de recursos hídricos, de ciclos biogeoquímicos, de madeiras; de territórios biogeográficos que envolvem vários países, além, claro de populações humanas que vivem nas cidades, em zonas rurais, em reservas extrativistas, ao longo das margens dos rios, dentro das florestas, diversidades de riquezas culturais e modos de vida que tem resistido ao tempo e as intempéries do clima e de certo desenvolvimento econômico concentrador e destrutivo dos recursos naturais e humanos. Estamos falando, portanto, de várias “amazônias”, de diversidades, heterogeneidades, culturas, vidas.

Em termos geográficos, a Amazônia da América do Sul abrange os países: Bolívia, Peru, Colômbia, Equador, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa, e Brasil. A Amazônia Legal, divisão geopolítica criada em 1996, caracteriza-se por áreas com ecossistemas completamente diferentes, composta pelos Estados: Amazonas, Amapá, Pará, Acre, Roraima, Rondônia, parte de Mato Grosso, Tocantins e parte do Maranhão (Higuchi et al, 2009).

Os números e adjetivos que são atribuídos para a Amazônia e conseqüentemente para a floresta amazônica são quase sempre muito grandes e superlativos, e parte disso corresponde à realidade, muito pelos potenciais socioeconômico e cultural ligados à

biodiversidade, aos estoques de água doce e pela contribuição no balanço hidrológico de transportes de aerossóis e vapor d'água para outras regiões do planeta (Artaxo et al, 2005; Salati, Santos e Klabin, 2006).

E, querendo ou não a Amazônia passa a ter uma relevância nos debates globais e em tempos de mudanças climáticas, o centro dos debates, “moeda de troca”. Mas será que os(as) amazônicos (as), brasileiros (as) estão de fato intervindo e participando da construção dessa “nova” Amazônia, com mais poder de decisão e intervenção nas políticas públicas ambientais locais e globais?

Aragón (2008) avalia que uma nova visão da Amazônia precisa ser construída na qual se reconheça e se potencialize o seu capital natural de maneira que as populações humanas que nela vivem possam usufruir dos benefícios econômicos, sociais, culturais, e dos serviços ambientais imediatos.

Mas isso será possível se um conjunto de ações for pensado enquanto políticas públicas de desenvolvimento que terá que considerar: as complexas relações sociais, as interações e interdependências entre os ecossistemas; a adoção de tecnologias limpas e renováveis; os conhecimentos produzidos por seus cientistas, artistas, poetas, caboclos, ribeirinhos, povos indígenas, ente outros, de tal forma que se reconheçam os limites territoriais, a soberania e autonomia de cada povo amazônico.

3.1 Floresta amazônica e suas inter-relações

E quando falamos de florestas, será que falamos de uma mesma coisa?

Claro que também não, mas algumas dimensões são comuns às florestas tropicais, mais especialmente à floresta amazônica. E é sobre algumas dessas dimensões que esta tese se ocupará, principalmente porque, ainda que em nossos instrumentos de coleta empírica tenhamos deixado a palavra genérica *florestas*, era de se esperar que nossos informantes tivessem como referência em suas representações a floresta amazônica, como de fato verificou-se tanto no levantamento do campo semântico quanto no processo de classificação.

A unidade fundamental de uma floresta é a árvore. A árvore é um indivíduo geneticamente diverso, que nasce, cresce, desenvolve-se e morre, assim como os demais

seres vivos, porém com particularidades distintas. Uma dessas distinções é que as árvores não precisam “andar” para se alimentar e reproduzir, uma vez que elas fazem isso sem sair do lugar, ao contrário dos animais, no entanto ela não pode ser vista como um organismo imóvel, estático, uma vez que “responde de várias maneiras às flutuações do clima e microclima, à incidência de insetos, fungos e outros parasitas, particularmente às mudanças ao redor dela mesma” (Silva et al, 2012, p.72). E é o conjunto de árvores diversas (altura, diâmetro, peso, espécies, cores, entre outros atributos) que compõem o mosaico mais prototípico de uma floresta, sua vegetação.

Na Amazônia brasileira, os principais tipos florestais são: floresta de terra-firme, de várzea, igapó, de mangue e campinas. As florestas de terra-firme representam 90% e outros tipos florestais 2,6%. O tipo florestal dominante é a floresta de terra-firme densa (também denominada de floresta pluvial tropical ou latifoliada), que sozinha contribui com 84% do bioma que se estende por vasta área de Depressão da Amazônia Setentrional, grande parte do Planalto do Amazonas-Orinoco ao Norte de Roraima e recobre praticamente toda a superfície da Amazônia Central, abrangendo grande parte dos estados do Pará, Amazonas, Amapá e Roraima (Higuchi et al, 2009, p. 32).

Uma vasta produção acadêmica sobre a floresta amazônica tem sido produzida e disponibilizada para a sociedade, tanto em nível nacional como internacional. Em nível local, o livro “A floresta amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental”, organizado pelos editores Maria Inês Gasparetto Higuchi e Niro Higuchi, cuja segunda edição, revisada e ampliada, publicado em 2012, reuniu textos de pesquisadores especialistas em algumas áreas. Os dados e informações atualizados em quatorze capítulos cobrem algumas das dimensões mais importantes que envolvem facetas da floresta amazônica e suas inter-relações ecológicas, sociais, ambientais e culturais com uma interface importante com a educação.

Tal referência fundamenta grande parte das interpretações dos resultados compartilhados nas representações sociais dos professores e professoras deste estudo.

As imagens mais comuns que são veiculadas sobre a floresta amazônica são aquelas ligadas a um imenso “tapete” verde, cortado por rios extensos, ou mesmo árvores gigantes, altas, como se tudo fosse homogêneo, repleto de animais, alguns muitos selvagens. Parte disso corresponde a uma “meia verdade”, no sentido de que

muitas dessas imagens fazem parte de um imaginário mítico que foi construído pelos primeiros viajantes e por parte da mídia televisiva como se fosse o “único olhar” possível. Essas referências fazem parte de alguns dos mitos que foram criados para a Amazônia, alguns por muito tempo foram considerados como verdade, inclusive no contexto da educação, como o do “pulmão do mundo” (Santos et al, 2012).

Ainda que a vegetação seja o protótipo quando se pensa em floresta, outras relações são tão verdadeiras quanto. A relação da floresta com os solos é quase de simbiose, pois não há floresta sem o solo que a sustente, e sem um solo que sirva de substrato para fixação das plantas e nutri-la, ou seja, é uma relação de interdependência, aliás, como quase todas as demais relações ou dimensões da floresta. Por muito tempo se pensou que os solos da floresta amazônica eram férteis por manter uma floresta tão exuberante, mas já sabemos que a maioria dos solos amazônicos tem baixa fertilidade natural, pois foram formados por sedimentos muito antigos no Período Terciário, entre 1,8 e 65 milhões de anos atrás (Ferraz et al, 2012).

E por que a floresta amazônica se mantém exuberante? Graças a uma rápida e intensa ciclagem biológica dos nutrientes que é feita por partes mortas das plantas (frutos, flores, folhas, galhos e troncos tombados) e animais da fauna do solo (ex: cupins, formigas, minhocas) e pelos microrganismos (fungos e bactérias), liberando nutrientes necessários para o crescimento das plantas, que ao morrerem essas plantas voltam a liberar esses nutrientes, completando assim o ciclo.

Ademais os tipos de solos são influenciados diretamente pela topografia (relevo) da região, que por sua vez, influencia os tipos de florestas em cada um desses ambientes. Por exemplo, na região de Manaus, nas partes mais altas e planas a vegetação dominante é a floresta de *platô* ou de terra-firme, onde se encontram as árvores mais altas que chegam até 60 m de altura, cujos solos são bem drenados, ricos em alumínio e pobres em nutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio), por isso do tipo Latossolo; nas *encostas* (vertentes) o tipo predominante são os solos Argissolos, cerca de 39% da região amazônica. A floresta é parecida na topografia anterior, mas as árvores são menores, variando de 25 a 35 m, com baixa fertilidade, apresentam maior permeabilidade à água; e no *baixio*, ocorre a vegetação de campinarana, menos densa e mais baixa que as de platô e vertente, crescem muitas

orquídeas e bromélias, cujos solos pertencem à classe dos Espodosolos, com baixa fertilidade natural e muito arenosa, e apresentam grande quantidade de serapilheira (detritos em decomposição).

Já nas florestas de várzea e igapó (inundadas periodicamente) os solos têm alta fertilidade uma vez que os rios de “água branca”, como os do Solimões e do Amazonas, são os que transportam sedimentos ricos em nutrientes provenientes da região andina. Por outro lado, os rios de “água preta”, como o Rio Negro e o de “águas claras”, como o Tapajós que têm águas ácidas, os solos são pobres em sedimentos e nutrientes, e como os igapós, apresenta baixa fertilidade (Ferraz et al, 2012; Schubart, 1983).

Observa-se que falar de uma dimensão da floresta é também relacionar com outras dimensões tão importantes quanto, pois os ciclos biogeoquímicos e hidrológicos que envolvem os ecossistemas florestais estão imbricados e relacionados uns com os outros, incluindo aí a alteração da cobertura vegetal, tanto por queimadas e desmatamentos antrópicos, quanto por intempéries naturais. Qualquer que seja as modificações, os ciclos serão alterados (Artaxo et al, 2005; Fearnside, 2006).

É sabido que a água é um recurso estratégico para a humanidade e para a vida no planeta Terra, para a biodiversidade, a produção de alimentos, além de sua importância ecológica, econômica e social. A Amazônia abriga a maior bacia hidrográfica e a mais extensa rede hidrográfica do mundo, fazendo do Brasil um dos países com maior disponibilidade de água doce no mundo, sendo que somente 0,3% está disponível para ser utilizada pelos seres humanos (Marengo, 2008).

Para entender a relação floresta-água há que se entender o ciclo hidrológico, uma vez que, sendo um ciclo fechado, interage especialmente com a atmosfera e os solos. A guisa de esclarecimento para quem não é da área, sinteticamente o que ocorre é que, quando a chuva cai, parte é interceptada pela vegetação, parte volta e evapora, o restante que chega até o solo que ao infiltrar-se e drenar-se, alimenta o lençol freático, que após o processo de escoamento superficial, sub-superficial e subterrâneo chegam aos cursos d’água (rios e igarapés), aos reservatórios (lagos, represas) e nos mares. Assim, com a ação direta e indireta da radiação solar, a água volta em forma de vapor, que em contato com temperaturas mais baixas na atmosfera, condensa-se e volta a precipitar, fechando assim, o ciclo hidrológico (Ferreira, 2012).

E o que dizer das relações florestas e fauna? Em se tratando de floresta amazônica o “mundo animal” é tão importante quanto o “mundo vegetal”. Os números de espécies catalogados já justificam os esforços para evitar a perda de espécies que participam direta ou indiretamente da manutenção da floresta. Por exemplo: 427 de mamíferos, 1.294 de aves, 378 de répteis, 427 de anfíbios e cerca de 3.000 espécies de peixes; sendo que para alguns grupos de invertebrados não é possível estimar uma quantidade. Mas a relação de maior importância dos animais para as florestas tropicais se dá pelo mecanismo de dispersão de semente chamado *zoocoria*, cerca de 50% a 90% de todas as espécies de árvores se dá por esse mecanismo, sendo que as aves e os mamíferos contribuem com as dispersões 20% a 50% ao consumirem frutos durante parte do ano. (Freitas et al, 2012; Souza, Cestaro e Garda, 2012).

Alguns outros fatores como o tráfico ilegal de animais silvestres, espécies que estão ameaçadas ou em vias de extinção, biopirataria tanto da fauna quanto da flora amazônica, são aspectos que extrapolam as interações de trocas entre animais e vegetação natural dentro de um ecossistema. São consequências, implicações e impactos que certas motivações e ações humanas impõem, em última instância, à natureza. E aí cabe o questionamento: o que tem sido as florestas para nós?

De uma perspectiva utilitarista e econômica podemos dizer que é uma das principais fontes de recursos naturais, para nós e demais formas de vida, como alimentos, abrigos, água doce, produtos madeireiro e não madeireiro, de forma variada de extrema importância. Já sabemos também que a floresta fornece os chamados serviços ambientais (estabilidade do clima, manutenção das chuvas, armazenamento de carbono nas árvores, proteção da biodiversidade), além de aspectos estéticos e subjetivos que a floresta evoca de contemplação, beleza, equilíbrio, harmonia, medo, mistério, entre outros, e podemos considerar também aspectos éticos de respeito, cuidado, corresponsabilidade, preservação e conservação.

Contudo, há outros aspectos também a considerar que são os socioculturais e religiosos que distinguem os povos que vivem *da* e *na* floresta, cuja compreensão da floresta ultrapassa seu valor funcional, alimentício ou econômico, são aspectos ligados ao sagrado, ao mítico, a modos de vida que vão sendo contados, ritualizados, ressignificados e reinventados histórica e culturalmente, cuja visão de coexistência só

faz sentido porque somos nós que damos sentidos e significados a floresta e, considerando que estamos imbricados nessa “teia da vida”, não podemos compreendê-la dissociada de nossa própria existência e da valoração que fazemos dela, como sendo mais ou menos importante para nossa existência material e/ou espiritual, apesar de mais de 70% das pessoas viverem em centros urbanos (M. Higuchi; Azevedo e Forsberg, 2012).

São os chamados “povos da floresta”, entre eles podemos citar os caboclos, pescadores, os índios, ribeirinhos, quilombolas que vivem às margens dos rios, em áreas de proteção ambiental, em reservas extrativistas, em seringais, entre outros lugares na imensa Amazônia. Para Bruno e Menezes (2012), essas novas territorialidades estão originando uma “revolução na cartografia amazônica”, na medida em que se constroem novas identidades a partir dos embates políticos, territoriais, educacionais e nas resistências e lutas pela sobrevivência e manutenção de culturas e línguas, modos de vida e de relações com o ambiente natural. E no caso dos povos indígenas, contra um “primordialismo” e essencialismo histórico, quando convém (Carneiro da Cunha, 1994).

Diante desse panorama, haveria um conceito único de floresta? Acredito que não. Podemos pensar um conceito de florestas que nos ajude a compreender ou refletir nossas relações com a natureza, em última instância.

Para além desse cenário, acreditamos que as políticas governamentais mundiais e brasileiras mais recentes têm priorizado ações que integram, promovem, criam mecanismos que primam pela “sustentabilidade socioambiental”, privilegiando o ordenamento territorial e valorizando a “floresta em pé”. Apesar dos conflitos de interesses, significados e interpretações que tal proposição admite, parece mesmo ser um consenso que seguir nos padrões de consumo até então, precisaríamos de muitos outros planetas Terra, em sendo assim, parece não haver outra saída a não ser encontrar alternativas de melhor usar os recursos da natureza, que são finitos e são base de nossa sustentação.

Mas será que a humanidade, especialmente os que têm historicamente depredado os recursos naturais, em nome de um desenvolvimento desigual e concentrador, está cônica de que a ela cabe encontrar o equilíbrio necessário para a sobrevivência de todos hoje e salvaguardar o direito dos que virão?

Em termos de legislação ambiental tem-se avançado bastante, especialmente no Brasil, embora não sem pressão, sem conflitos. Como exemplo, temos a aprovação, depois de 14 anos de tramitação, no Congresso Nacional, da Lei da Mata Atlântica - Lei nº. 11.428 de 22.12.2006, que dispõe sobre os limites do bioma, atribui função social à floresta, estabelece regras para o seu uso e cria incentivos econômicos para a sua conservação e recuperação. E a criação da Lei nº. 11.284, de 02.03.2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas, institui no âmbito do Ministério do Meio Ambiente (MMA) o Serviço Florestal Brasileiro e que cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (www.mma.gov.br/sfb).

Vale destacar que o Programa Nacional de Florestas (PNF) de 2000, a partir de 2007 passou a ser gerido pelo Departamento de Florestas (DFLOR), cujos principais objetivos são: estimular o uso sustentável de florestas nativas e plantadas; apoiar as iniciativas econômicas e sociais das populações que vivem em florestas; reprimir desmatamentos ilegais e a extração predatória de produtos e subprodutos florestais, conter queimadas acidentais e prevenir incêndios florestais; valorizar os aspectos ambientais, sociais e econômicos dos serviços e dos benefícios proporcionados pelas florestas; e estimular a proteção da biodiversidade e dos ecossistemas florestais (MMA, acessado em 2013).

Em geral, a população “leiga” desconhece esses programas, ou pouco faz parte do universo de suas preocupações, a não ser aqueles que lhes tocam diretamente, como o Programa Bolsa Floresta, por exemplo, instituído no âmbito do estado do Amazonas. Tal programa faz compensação financeira ao nível individual e comunitário para que os moradores das Reservas Extrativistas mantenham as florestas em pé (Viana, 2009).

Um aspecto importante para o setor de florestas tem sido as discussões e debates que o novo Código Florestal vem suscitando. Datado de 1965, o que se observa no cenário nacional são velhos e novos interesses de grupos econômicos do agronegócio querendo continuar desmatando com a “desculpa” da produção de alimentos e manutenção de empregos no campo, sem se comprometer com nenhum tipo de compensação e responsabilidade sobre as áreas desmatadas.

Souza et al, (2012) acreditam que o Novo Código Florestal teve o mérito de mobilizar setores importantes da sociedade civil organizada, como a Associação

Brasileira de Ciência (ABC), a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) organizações que deram suas efetivas contribuições trazendo dados relevantes de pesquisas científicas dos impactos ecológicos e socioambientais que ocorrerão com a redução das faixas limites para a proteção das Áreas de Preservação Permanente (APP).

Apesar de todos esses esforços e embates, o novo Código Florestal (Lei 12.651/2012) não agradou a todos, claro. Souza et al, (idem) acreditam que “é quase unânime a opinião de que uma das principais consequências da nova legislação será o aumento generalizado do desmatamento”, uma vez que a permissão de desmatamento até 4 módulos fiscais provocará no estados da região Norte um desmatamento de até 71 milhões de hectares de florestas nativas (p.50). E as consequências dessas alterações no novo código, o seu cumprimento ou não, a sua eficácia ou não, é a história que estamos protagonizando, ou pelo menos deveríamos estar protagonizando.

Em função de toda complexidade territorial, social, política, econômica, cultural e ambiental em relação à floresta amazônica, não é de se estranhar que ela esteja no centro do debate, em especial pelo seu potencial econômico e farmacológico atribuído a sua biodiversidade, além de suas reservas minerais e de água doce. As alternativas para a sua proteção deverá considerar os conhecimentos já disponibilizados, investir mais em pesquisas básicas, formar capital humano, além de pensar em políticas públicas de desenvolvimento que respeitem os limites dos ecossistemas, e as particularidades de cada porção da Amazônia brasileira.

Torna-se até redundante enfatizar que as problemáticas envolvendo a Amazônia e a floresta amazônica se configuram como desafios imensos. Talvez a complexidade “dessas vozes amazônicas” seja emblemática para que nós humanos repensemos como tem sido a forma como temos nos relacionado até agora com a natureza, em última instância. Talvez haja necessidade de nos voltarmos a nós mesmos e refletir sobre as condições que sustentam todas as formas de vida no planeta Terra.

3.2 As florestas e o seu papel nas mudanças climáticas

Antes de relacionarmos o papel das florestas nas mudanças climáticas, há que se entender outra relação igualmente importante, o funcionamento do sistema climático. Já sabemos que o sistema climático da Terra é composto pela atmosfera, biosfera, criosfera, hidrosfera e litosfera. Tal sistema envolve um conjunto de processos físicos e químicos complexos que se transformam e interagem no tempo, com dinâmicas e características próprias tanto internas quanto externas como as atividades humanas, erupções vulcânicas e variações na atividade solar.

A estrutura da atmosfera se constitui de diferentes camadas: troposfera, estratosfera, mesosfera e termosfera e por diferentes gases entre os quais o Nitrogênio (78,1%), Oxigênio (21%) que predominam em volume que interage com as diferentes características da superfície terrestre (continentes e oceanos). Tal sistema tem como fonte primária de energia o fluxo da radiação solar, e dependendo das latitudes nos diferentes pontos sobre o globo integram e disponibilizam energia para os movimentos de massas de ar que circulam tanto na circulação geral da atmosfera, como nos mares e oceanos; determinam os fluxos de vapor d'água e de calor sensível entre as superfícies e a atmosfera e; determinam o transporte vertical de vapor d'água e a formação de nuvens e se constituem em fonte de precipitações para os continentes e oceanos (Marques Filho, 2012).

Todos esses processos e interações compõem as condições básicas usadas em modelos de previsão do tempo para qualquer local ou região sobre a superfície do globo. Em se tratando de clima, o conceito mais usual é “a descrição do estado do sistema climático”, considerando um “tempo médio” de 30 anos e as variáveis, temperatura, precipitação e vento. O tempo nessa relação é o estado físico das condições atmosféricas em um determinado momento e local sobre a vida e as atividades humanas (F. Higuchi, et al, 2012).

E qual a relação desse processo com as florestas? As florestas do Amazonas, por exemplo, também são classificadas de acordo com o clima, considerando a precipitação (chuvas) anual média. Na região amazônica podem ser encontrados três tipos climáticos: clima tropical com inverno seco bem definido; clima tropical com moderada

estação seca e clima tropical que não apresenta estação seca, portanto, “Na Amazônia predominam as florestas tropicais úmidas (entre 2.000 a 4.000 mm). A precipitação anual média de Manaus é de, aproximadamente, 2.500 mm” (F. Higuchi, et al, Idem).

As referências a esses aspectos da ciência do clima se fazem necessárias para a compreensão mínima do que se está falando em relação às mudanças climáticas. O que está sendo alterado nesses processos atmosféricos e qual o papel das florestas no equilíbrio do sistema climático?.

Digamos que tudo começou quando estudos científicos fizeram estimativas que evidenciaram o aumento da temperatura média da superfície terrestre e que estavam relacionados com alguns fatos, tais como aumento da população mundial, demandando mais recursos naturais; aumento da concentração do dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera que era de 281 ppm (partes por milhão) foi para 381ppm; intensificação do uso de combustíveis fósseis (gás natural, carvão mineral e petróleo) e perda de florestas, pelo desmatamento e queimadas. Tais fatos aumentaram a concentração de gases de efeito estufa (GEE).

O efeito estufa é um fenômeno natural responsável pela temperatura média da Terra, que hoje está em torno de 15°C, no entanto, o excesso de *gás carbônico* (CO₂), *metano* (CH₄), 20 vezes mais potente que o gás carbônico, e o *óxido nítrico* (NO₂), que tem sido drasticamente emitido pelas ações humanas e que ficam aprisionados na atmosfera fazem com que se eleve a temperatura na atmosfera, que, segundo previsões, alterará o nosso sistema climático praticamente igualando ao que era no período do Cretáceo quando os dinossauros viviam por aqui (Caldeira, 2012).

As evidências científicas do aumento dessas concentrações de gases têm levado os governos e seus organismos a criarem políticas públicas mundiais de combate ao aquecimento global e as mudanças climáticas (N. Higuchi et al, 2009; Mudanças Climáticas, Governo do Amazonas, 2008; Conti, 2005).

Do ponto de vista das preocupações mundiais com o aquecimento global, pode-se dizer que essa história é muito recente, tem seu marco inicial na primeira Conferência Mundial sobre Meio Ambiente ocorrida em Estocolmo em 1972, quando os países

discutiram mais seriamente as consequências das ações humanas sobre o Meio Ambiente, naquele momento ainda muito relacionado aos aspectos físicos naturais.

De lá pra cá a institucionalização das questões climáticas globais teve seu ponto alto na Conferência do Rio de Janeiro em 1992, que ficou conhecido como a Rio-92, sendo então criada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC, sigla em inglês), na qual foi acordado que as emissões de gases de efeito estufa deveriam ser estabilizadas, pacto assinado por mais de 150 nações.

No Brasil, esta Convenção foi ratificada pelo Senado da República em 04/02/1994, pelo Decreto Legislativo nº 01, tornando-se, portanto, uma lei brasileira também. A Lei de nº 12.187, que instituiu a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC), em seu Art. 12. prevê que o país adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020.

Nesse breve histórico, vale a pena pontuar que o braço científico da Organização das Nações Unidas (ONU) para assuntos relacionados com a Convenção do Clima e o Protocolo de Quioto é o Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC, em inglês), criado em 1988 para levantar as informações sobre a ciência e os impactos das mudanças climáticas, assim como as opções econômicas para os processos de mitigação ou adaptações às mudanças, que é composto por cientistas do mundo inteiro, e as decisões são tomadas no âmbito da Conferência das Partes. No Brasil, o fiel depositário da Convenção é a Presidência da República e o braço científico é o Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (N. Higuchi, et al, 2009).

Em 2007, o 4º Relatório de Avaliação do IPCC (AR4, em inglês), que dividiu com Al Gore o Prêmio Nobel da Paz daquele ano, apontou que o desmatamento em países em desenvolvimento não diminuirá, e apontou também que “proteger a floresta em pé” é melhor do que reflorestamento como estratégia de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Em 2008, a ONU aceitou a “pressão” dos países BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) cujas economias vêm se fortalecendo e influenciando algumas das pautas mundiais, criou o programa REDD (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal).

Para a Amazônia a publicação REDD no Brasil traz reflexões e dados de como os diferentes estados brasileiros podem contribuir para a redução das emissões de gases do efeito estufa reduzindo seu desmatamento e mantendo suas florestas em pé, com base em uma economia baseada em uma matriz produtiva de baixas emissões de carbono, com investimentos significantes em infraestrutura, pesquisa e inovação tecnológica.

Do ponto de vista de recursos financeiros e humanos para estudos desses aspectos, tem aumentado significativamente no mundo inteiro, ao ponto de termos modelos mais preciso para medir e quantificar o estoque de carbono nas florestas; fazer previsões e simulações climáticas e trazer cenários de impactos que o aumento da concentração dos gases de efeito estufa pode ocasionar na atmosfera.

Apesar dos esforços de alguns e pressão da sociedade, poucos países tentaram cumprir os objetivos da Convenção do Clima, assim, na Conferência das Partes – COP-3 (1997), em Quioto (Japão) decidiu-se impor metas de reduções de emissões para os países do Anexo B do Protocolo (países industrializados) que emitiram muito carbono para a atmosfera e, também, introduziu mecanismos de flexibilização para o cumprimento das metas.

Para os países de “economias emergentes” foi introduzido o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que envolve dois aspectos principais: o uso de tecnologia para a redução das emissões e o uso de setor agrícola e florestal para incrementar o sequestro de carbono da atmosfera. Segundo F. Higuchi, et al (Ibdem) com o MDL o carbono da floresta se transformou em oportunidades de negócios para a região amazônica, agregando recursos financeiros ao manejo florestal, que se configura uma “poderosa arma para combater o desmatamento nas regiões tropicais” (p.237).

Nesse sentido, parece haver um consenso na comunidade científica, nos movimentos ambientalistas e dos governos que os efeitos das alterações climáticas sobre o Planeta afetarão a todos em escalas diferentes e de modos diferentes, sendo que os impactos maiores serão nos ecossistemas mais frágeis e sobre as populações econômica e socialmente desfavoráveis ao redor do mundo (Sherbini, Warner e Ehrhart, 2012).

Em nível global quanto em níveis regionais, também traz alterações na agricultura e até mesmo no fluxo migratório dos chamados “refugiados ambientais”, vítimas de enchentes, ciclones, secas, enfim, parece que já temos um considerável acervo de publicações e dados de campo capazes de subsidiar tomadas de decisões dos governos, bem como contribuir na ampliação das reflexões da população em geral (Pinto et al, 2010; Marengo e Valverde, 2007; Furriela, 2005).

Tal cenário apresenta alguns dos impactos que vale a pena serem elencados: alteração do padrão do regime de chuvas, tornando regiões mais secas ou mais chuvosas, afetando a saúde pública: o aumento da seca e as ondas de calor afetarão a produção agrícola mundial; o derretimento de geleiras e a dilatação térmica da água dos oceanos causarão elevação nos níveis dos mares, ameaçando as zonas costeiras, áreas densamente povoadas, e também pequenas ilhas.

As tempestades tropicais ficarão mais intensas, o que causará chuvas e ventos fortes, e deixará grande saldo de desabrigados e mortos; as doenças propagadas por vetores associados à alteração de temperatura, como dengue e malária, poderão ter sua incidência potencializada; os impactos sobre os recursos hídricos aumentarão a escassez da água para seus usos múltiplos; a variabilidade climática poderá causar impactos sobre diferentes ecossistemas, o que causará o eventual desaparecimento de espécies de fauna e flora.

Segundo Manzi (2008) os impactos das mudanças climáticas nos ecossistemas e na sociedade são inevitáveis. A perda de biodiversidade, tanto dos ecossistemas terrestres como dos aquáticos, e as ameaças à saúde humana são dois exemplos desses impactos. Para este pesquisador, a inevitabilidade das mudanças requer que governos, comunidades, empresários e indivíduos se disponham a considerar soluções de atenuação e também de adaptação a elas, especialmente quanto a ações que levem a uma drástica redução das emissões de GEE, e um melhor destino para áreas degradadas ou abandonadas, podendo ser recuperadas e destinadas a várias atividades lucrativas.

Resumidamente, o cenário que se apresenta exige sérias mudanças em todos os setores da economia, nas políticas de enfrentamento e combate as emissões dos gases estufa, nos modos de vida e de consumo das populações humanas e de suas atividades e

no cumprimento de Leis de proteção aos bens de uso comum: águas, florestas, ar, solos, energia.

Em termo de conceituação de “mudanças do clima”, o mais aceito é aquele que foi definido no âmbito da Convenção do Clima que significa uma mudança que possa ser, direta ou indiretamente, atribuída à atividade humana que alterem a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. *Retomando, então, qual o papel das florestas nas mudanças climáticas?*

Há um compartilhamento local e mundial de que no caso da floresta amazônica, uma das principais ações de atenuação do aquecimento global é a manutenção da floresta em pé. O grande desafio é como conciliar isso com o desenvolvimento econômico, social e cultural das populações amazônicas. Talvez o século 21 seja o século das grandes mudanças, quiçá para melhor.

Ao nível regional, é necessário continuar investindo no aumento do conhecimento sobre o funcionamento dos ecossistemas amazônicos e sua interação com o sistema climático. O aperfeiçoamento dos modelos climáticos se faz necessário para diminuir as incertezas com as quais nos defrontamos hoje e termos à disposição cenários mais realistas e confiáveis de impactos das mudanças climáticas na Amazônia.

Estudos feitos por pesquisadores na Amazônia sobre a relação da floresta amazônica com as mudanças climáticas, entre outros assuntos, foram reunidos no Caderno de Debates lançado pela Editora do INPA em 2008, Tomo I. A publicação originou-se a partir da criação do Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos, que reúne pesquisadores de várias áreas que buscam compreender melhor o bioma amazônico e suas inter-relações, interações ecológicas com interface com as populações humanas.

Pode-se dizer que dentre as várias funções da floresta no funcionamento de ecossistemas, a principal delas é a proteção de todas as outras formas de vida. E de todos os serviços ambientais, a interação entre floresta e clima começa a ser dimensionado e valorado. Como já sabemos a árvore é um ser vivo capaz de transformar energia solar em carboidrato num processo que inclui a remoção de dióxido

de carbono da atmosfera. Em geral, 50% do peso da massa seca de uma árvore é carbono, que está em mais de 95% em forma de celulose, hemicelulose e lignina. Por outro lado, a floresta, às vezes é fonte de gases de efeito estufa durante o processo de uso alternativo do solo; outras vezes é sumidouro quando está sob manejo florestal sustentável ou mesmo em condições naturais.

Depois da divulgação do primeiro inventário global de emissões de carbono realizado para o período de 1980-1989 ficou constatado que a emissão mundial, anual, era de 7 bilhões de toneladas de carbono para a atmosfera. Dessa emissão, 1,6 bilhões resultaram de mudanças no uso do solo, especificamente pelo desmatamento. No inventário de 1970-2004, os gases de efeito estufa derivados de carbono foram responsáveis por 90% de todas as emissões, o CO₂, sozinho foi responsável por 75,7%.

Assim, a “nova ordem mundial” é o controle das emissões de gases do efeito estufa, bem como entender os processos de neutralização. Para neutralizar o carbono emitido, há que se entender as emissões antrópicas por diferentes fontes, cujas principais são: energia, indústria, agricultura, transporte, construção civil, silvicultura e resíduos; por outro lado há possibilidade de remoção pelos sumidouros, nesse caso: a floresta plantada é considerada como o principal sumidouro; mas os benefícios de mitigação pelo “desmatamento evitado” das florestas primárias, em particular a floresta amazônica, no curto prazo, são maiores que os benefícios do reflorestamento (restabelecimento da floresta que foi desmatada) e florestamento (florestamento em áreas nunca plantada ou que estejam sem a cobertura florestal por muitas décadas (N. Higuchi, et al, 2003; M. I Higuchi e N. Higuchi, 2012).

Mas como quantificar os estoques de carbono e as mudanças de estoques em diferentes reservatórios? O trabalho de Silva (2007) e do Laboratório de Manejo Florestal do INPA desenvolveram um método para estimar o estoque de Carbono da floresta amazônica, que foi adotado para cobrir as demandas de compromissos incluídos no Protocolo de Quioto (inventário nacional de emissões, coordenado pelo IPCC) e com a Organização para a Agricultura e Alimentação da ONU – FAO (Avaliação dos Recursos Florestais – FRA 2005, por exemplo), bem como cobre as demandas incluídas na Lei Estadual de Mudanças Climáticas do Governo do Estado do Amazonas. Sinteticamente, todo esforço de vários pesquisadores foi no sentido de produzir um

método que fosse capaz de estimar a biomassa (quantidade de organismos vivos num determinado ambiente) ou do próprio carbono (Ver detalhes em F. G Higuchi, *Ibidem*).

Cada governo local deverá fazer um esforço nesse sentido, assim como Universidades, Instituições de Pesquisas devem contribuir com seus estudos. Em termos concretos, de 7-10 de outubro de 2009, ocorreu a Cúpula Amazônica de Governos Locais, em Manaus, Amazonas, que reuniu prefeitos, autoridades locais, associações de municípios e líderes de municipalidades para discutir a inclusão da Amazônia nas negociações de mudanças climáticas.

Para este Encontro o livro “Governos locais amazônicos e as questões climáticas globais” (N. Higuchi et al, *Idem*), traz resultados de três estudos: um sobre estoques de carbono nas florestas do Amazonas como ilustração de métodos desenvolvidos na própria região; um segundo, traz um exercício sobre emissão via queima de combustível fóssil da cidade de Manaus e; o terceiro sobre neutralização do carbono utilizando reflorestamento e o desmatamento evitado.

Desse encontro, foi redigida a “Carta de Manaus”, que entre outros preceitos, os governos locais participantes da Cúpula comprometem-se: a adotar metas municipais voluntárias de redução de desmatamento e degradação florestal negociadas com os setores da sociedade, tendo-se como base a série histórica local; a apresentar à comunidade internacional e aos Governos Nacionais Amazônicos suas iniciativas locais e em rede para o compartilhamento de recursos financeiros, tecnológicos e de capacidades.

Essa carta foi levada para a 15^a Conferência entre as Partes- COP-15, que foi realizada em Copenhague de 07 a 18 de dezembro de 2009 para entrar na discussão da revisão do Protocolo de Quioto pós-2012. Infelizmente os avanços foram poucos.

No entanto após a COP 17, segundo o relatório de Stella et al, 2012, o segundo período do Protocolo de Quioto se iniciou em janeiro de 2013, terminando no dia 31 de dezembro de 2017 ou 2020. Embora países como Japão, Rússia e Canadá não tenham se comprometido com metas reais com o protocolo, além dos Estados Unidos nunca terem assinado os acordos nessa área. O Brasil tem sido protagonista quando voluntariamente colocou metas para redução de suas emissões, incentiva projetos de REED+ e criou

mecanismos para monitoramento de queimadas e desmatamentos (REDD no Brasil, Idem).

As últimas notícias do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por meio do serviço do sistema INPE-EM (Emission Model) concluiu que o desmatamento na Amazônia caiu em 16% em 2012 em relação a 2011, ou seja, foram 352 Mton CO₂/ano (milhões de toneladas de dióxido de carbono). Esse serviço visa disponibilizar estimativas de emissões de gases do efeito estufa por mudanças de cobertura da terra no Brasil por emissões de CO₂ decorrentes de corte raso da floresta tropical primária e dinâmica da vegetação secundária no bioma amazônico (CEST/INPE, acessado em Jan/2013).

O volume de informações que envolvem: mudanças climáticas, aquecimento global, remoção de carbono, emissões de gases estufa, conservação de florestas, entre outros, nos últimos cinco anos indica que estamos lidando com situações que dependem, e muito, de todos nós.

Não podemos ser ingênuos de pensar que todas as políticas, iniciativas de conservação dos recursos naturais, financiamentos internacional, regional e local por si só resolverão os problemas climáticos e florestais do planeta. Há de se levar em conta todos os interesses que estão em jogo (econômicos, geográficos, sociais, ambientais, territoriais, culturais), bem como capacidade de comprometimento e divisão de responsabilidade justa entre as nações nas Agendas local, regional, nacional, internacional e transnacional que nos possibilite viver com mais ética e cuidado hoje, com vistas a que outras gerações possam também usufruir deste planeta.

CAPÍTULO II – METODOLOGIA

O empreendimento humano para tornar inteligível a sua própria condição de estar no mundo tem realizado inúmeros percursos e os tem organizados e nomeados ao longo de sua humanização, que podemos encontrar sua síntese na história da evolução, filosofia e das ciências. Nessa história, os vários tipos de modos de conhecer coexistem, mas no mundo acadêmico se exige o rigor metodológico (métodos, técnicas/instrumentos, procedimentos) pertinente aos objetos de investigação, que contribuem com novos conhecimentos a partir da produção e sistematização de dados empíricos e posto em discussão à luz dos conhecimentos teóricos já produzidos na área ou áreas investigadas.

O estudo se configurou como pesquisa transversal, exploratória descritiva, com uso de diferentes métodos combinados, portanto multimétodos, aliando coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos que implicam “caminhos distintos para se chegar a um mesmo objeto de estudo” (Günter, Elali e Pinheiro, 2008).

O estudo teve três fases, sendo que na primeira foi realizado o levantamento do campo semântico; na segunda a estruturação da trama de base, ambas relacionadas às representações sociais de florestas e mudanças climáticas. A terceira, de caráter complementar no qual se avaliou as representações de usos e serviços dos recursos atribuídos às florestas a partir de uma Escala de *Likert*.

A coleta de dados nas três fases do estudo foi realizada em momentos distintos ao longo de basicamente dois anos. E por tratar-se de fases independentes e complementares, os participantes em cada fase do estudo não foram os mesmos, em função das circunstâncias e dos critérios para participar daquela determinada fase, havendo um ou outro que participou em mais de uma fase.

Da fase *preliminar* participaram 24 professores, sendo que 12 atuavam em escolas da SEDUC, 03 em escolas da SEMED, 07 nos dois segmentos e 02, na SEDUC e escolas particulares.

Da fase de *estruturação* da trama de base houve a participação de 15 professores, sendo que 06 atuavam em escolas da SEDUC, 07 em escolas da SEMED e 02 nos dois segmentos.

E da fase *complementar* participaram 133 professores de escolas situadas na capital e região metropolitana de Manaus, sendo 39 ligadas a SEDUC; 54 de escolas municipais (Manaus e Itacoatiara); 25 nos dois segmentos; 05 em escolas federais; 05 nas municipal e particular; 03 atuavam na estadual, municipal e particular e 02 na estadual, federal e particular.

O critério básico para participação do professor(a) em qualquer das fases era estar atuando em sala de aula. A participação era livre e voluntária, aberta para qualquer disciplina dos ensinos fundamental e médio.

Participaram no total, portanto, nas três fases, cento e setenta e dois professores e professoras do ensino fundamental e médio, de diferentes disciplinas, de escolas públicas de Manaus (a grande maioria) e região metropolitana, ligadas a Secretaria de Educação de Qualidade de Ensino do Amazonas (SEDUC), e Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

O projeto obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas sob os registros: no CEP nº 141/2011, no SISNEP FR – 409052 e no CAAE – 0070.0.172.000-11. E aprovação do Relatório Final, de acordo com o Ofício nº 068/2013 – CEP/CCS/UFPE de 21/03/2013.

Como preconizado pelo CEP, todos os professores em cada fase do estudo antes de participar foram esclarecidos quanto ao teor da pesquisa. Em seguida foi-lhes entregue o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), que ao ler e dar seu consentimento, uma cópia lhes era entregue.

As Secretarias de Educação forneceram a Anuência para a realização da pesquisa (Anexos 01 e 02).

1. FASE PRELIMINAR

1.1 Método: Associações Livres

A partir da segunda metade da década de 1990, verificou-se, entre os pesquisadores das representações sociais renovado interesse para aplicações dos

métodos de Associações Livres, sobretudo em decorrência de uma atenção voltada para a linguagem e o discurso.

Segundo Roazzi (2010), foi Billing que introduziu o caráter argumentativo e discursivo do pensamento, no qual as técnicas passam a ser consideradas “como capazes de dar conta do universo simbólico dos indivíduos que as produzem”. Compreendendo que estes indivíduos participam e compartilham de um sistema social e cultural comum, estão envolvidos em uma rede de relações complexas, produzem e renovam as associações livres continuamente de forma recorrente. E a análise lexical, que se fundamenta nas palavras-temas e relativas associações, fornecem as redes semânticas - consideradas produto de um processo de interiorização da dimensão social.

As técnicas de associações livres e/ou evocação livre de palavras tem se mostrado particularmente úteis para acessar categorias cognitivas da forma como são ordenadas, organizadas e sistematizadas pelo indivíduo. A associação e/ou evocação livre permite acesso “direto” aquilo que é mais central no pensamento sem passar necessariamente pela consciência ou por mecanismos de aprovação social. Tal acesso tem sido cada vez mais útil, aliado a outras técnicas, no âmbito das investigações em representações sociais (Sá, 1996; Souza Filho, 1995; Schulze, 1996; Azevedo, 2007).

E considerando que o pensamento verbal reside no significado das palavras, mais que isso, é uma palavra com significado. Dai a importância do mapeamento do campo semântico visando descobrir os significados e os sentidos das palavras, os múltiplos sentidos que fazem a linguagem ser *polissêmica* e *polifônica*, que comportam inúmeras vozes e discursos, que objetivam e subjetivam o sujeito nas relações sociais, nos movimentos de apropriação, nas tramas e nas práticas sociais (Molon, 2008, p. 62).

É com esse entendimento que se lançou mão da Técnica de Associação Livre de Palavras, como um movimento dialético de síntese do pensamento mediado pela palavra.

1.2 Técnica/Instrumento: Associação Livre de Palavras

O instrumento constou de duas partes: a primeira se solicitava os dados de identificação do professor(a) (sexo, idade, formação acadêmica, disciplinas ministradas, modalidade de ensino, tempo de atuação profissional, rede de ensino); a segunda, a solicitação da técnica, a qual se pediu que escrevesse palavras que vinha ao pensamento acerca dos temas florestas e mudanças climáticas, de forma livremente. (Apêndice A).

1.3 Procedimentos: Coleta e Análise

Para a coleta de dados.

A coleta foi realizada com professores que haviam sido selecionados para participar do sétimo curso sobre “A floresta amazônica e suas múltiplas dimensões”, em 2009, promovido pelos Laboratórios de Psicologia e Educação Ambiental/LAPSEA e Manejo Florestal/LMF, do Instituto Nacional de pesquisas da Amazônia (INPA), do qual a doutoranda é servidora. Tal curso é realizado em parceria com as Secretarias Estadual e Municipal de Educação do Estado e do Município de Manaus.

Por critérios da coordenação do curso, em geral, participa um professor(a) por escola, não somente para oportunizar a que mais professores tenham acesso como também para interferir o mínimo na rotina de cada escola. Assim, participaram 24 professores de 22 escolas de Manaus, em sua grande maioria da área urbana, portanto, se configurando uma amostra por conveniência.

Os professores foram reunidos em uma sala de aula, nas dependências do LAPSEA, no campus principal do INPA. Após a explicação sobre o que se pretendia com a pesquisa, pela doutoranda, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) foi entregue para leitura e aceite de participação, sendo que uma cópia do Termo foi entregue a cada participante após a devolução do instrumento preenchido. (Apêndice B).

Para controle de efeito de ordem, distribuiu-se metade dos formulários com o termo indutor *florestas* na coluna da esquerda e *mudanças climáticas* na coluna da direita, e metade os receberam os termos na ordem inversa.

Para analisar os dados

As palavras levantadas, 118 para florestas e 104 para mudanças climáticas, foram colocadas numa planilha de dados estatísticos do SPSS, versão 13, sendo um arquivo para cada levantamento. Em seguida procedeu-se com análise descritiva frequencial, considerando-se o ponto de corte na frequência de quatro associações para evitar o uso de palavras com pouca significância de compartilhamento, daí organizando as palavras que configuraram o *campo semântico* das representações sociais.

Para fins de análise, para *florestas*, foram consideradas as 12 palavras que obtiveram 40 associações, sendo que em termos relativos, número de palavras vezes associações, totalizou 70, equivalente a 87% de palavras associadas, portanto, as mais fortemente compartilhadas. Para *mudanças climáticas*, foram consideradas 10 palavras que obtiveram 22 associações, e em termos relativos, totalizou 52, equivalente a 78,4% de palavras associadas.

Para melhor visualização das palavras que compuseram o campo semântico das temáticas, as mesmas foram transportadas para uma tabela do editor de texto do Microsoft *Office* 2010 (Apêndice C).

Ainda nessa fase, realizou-se uma análise de conteúdo categorial a partir de todas as palavras produzidas, independentemente de sua frequência, visando encontrar outros significados e sentidos para o campo semântico, tanto de florestas quanto de mudanças climáticas (Bardin, 2004).

1.3.1 Processo de construção do instrumento da Entrevista de Classificação Múltipla

Considerando as pesquisas com as representações sociais de Nascimento e Roazzi, 2008; Roazzi, Wilson & Federicci, 2001, utilizou-se do número de categorias já viabilizado nesses estudos. Dessa forma, o *corpus* semântico para florestas foi de 118

palavras e de mudanças climáticas 104, que foi reduzido a 15 palavras/categorias semânticas.

O primeiro critério para extrair as categorias foi o da frequência. E o segundo foi juntar as palavras com significados semelhantes e agrupá-las em categorias conceituais de conhecimentos científicos relacionados aos temas, e que preservasse as palavras produzidas pelos professores, em seu contexto de linguagem verbal. Entendido esse como resultado do processo de ancoragem e objetivação em categorias que mediarão o pensamento classificatório.

Para florestas

Considerando o critério de frequência igual ou superior a 04 associações, 12 palavras foram extraídas: animais/fauna, biodiversidade, conservação, desmatamento, flora, oxigênio, queimadas, preservação, respeito, sustentabilidade e vida.

Para compor o campo semântico com 15 categorias, as palavras fauna e animais que tiveram 05 associações cada, tornou-se apenas uma categoria (*fauna*) por tratar-se de um mesmo universo conceitual; e as palavras preservação (12) e conservação (8), optou-se por considerar a categoria *preservação* pelo seu sentido de abarcar nela também a conservação, embora sejam categorias amplamente debatidas e até mesmo controversas em seus usos e sentidos. E a palavra respeito, por sua natureza ética ligada a ações humanas, optou-se por agregá-la à categoria *cuidado*.

Assim, as demais categorias que tiveram três ou menos associações foram agrupadas com outras de significados semelhantes e/ou conceituais. As palavras várzea, enchentes e rios agregou-se a categoria *Águas*; grandiosa, felicidade, sublime, pureza e perfeição completou o sentido para *Beleza*; conservação, equilíbrio, esperança e respeito agregaram-se a *Cuidados*. Já as palavras homem, índios, população, ribeirinhos, caboclos foram inseridas na categoria *Povos*; madeira, reflorestamento e pesquisa compuseram a categoria *Manejo*; e paz e harmonia compôs a última categoria, *Tranquilidade*.

Dessa forma, as quinze palavras/categorias que compuseram o instrumento da entrevista de classificação múltipla foram: **águas, beleza, biodiversidade, cuidados,**

desmatamento, fauna, flora, oxigênio, manejo, queimadas, povos, preservação, respeito, sustentabilidade e vida.

Para mudanças climáticas

Pelo critério de frequência igual ou superior a 04 associações, 10 palavras foram extraídas: Aquecimento Global, Calor, Chuva, Desmatamento, Desrespeito, Doenças, Enchentes, Poluição, Queimadas, Seca.

Para compor o campo semântico com 15 categorias, optou-se por retirar a palavra doenças e considerá-la incluída na categoria *poluição*, uma vez que os vários tipos de poluições ligadas às mudanças do clima podem desencadear inúmeras doenças respiratórias e potencializar as alergênicas.

Assim, as demais categorias que tiveram três ou menos associações foram agrupadas com outras de significados semelhantes e/ou conceituais. As palavras ar, camada de ozônio, temperaturas e equilíbrio climático compuseram a categoria *Atmosfera*; carbono, efeito estufa, fogo, metano, monóxido de carbono e combustíveis em geral se relacionam com as emissões de *Gases*. Já cidades, indústria, lixo, usinas e automóveis comporam a categoria *Urbanização*; tempestade, catástrofes, ciclones e maremotos estariam ligados à categoria *Destruição*. Compondo a categoria *Geleiras*, estariam associadas ilhas de calor, neve e alterações; e, desertificação, extinção, contaminação e fim comporam a categoria *Morte*.

Portanto, as quinze palavras/categorias que compuseram o instrumento da entrevista de classificação múltipla foram: **aquecimento global, atmosfera, calor, chuvas, desmatamento, enchentes, desrespeito, destruição, gases, geleiras, morte, poluição, queimadas, secas e urbanização.**

2. FASE DE ESTRUTURAÇÃO DA TRAMA DE BASE

2.1 Método: Procedimento de Classificação Múltipla (PCM)

O Procedimento de Classificação Múltipla (PCM) é um método de sistema de classificação qualitativo que permite a exploração de categorias e conceitos, tanto ao nível individual, como ao nível de grupo, numa situação de entrevista. Tal método faz parte da família dos métodos e técnicas de escalonamento multidimensionais não-métricos (Borg & Lingoes, 1987; Guttman, 1959).

Esse método privilegia abordagens que lidam com pequenos grupos, visto que possibilita a exploração da forma como as pessoas pensam e como organizam conceitos e significados dos objetos e do ambiente no qual interagem e encontram-se imersos. (Roazzi, 1995, 2010).

O PCM permite ao pesquisador(a) compreender o mundo de significações estruturadas que o indivíduo possui sobre o mesmo e que o habilita a agir sobre ele. Quando o entrevistado se encontra na situação de pensar determinado objeto social, espera-se que ele produza novas significações que faça sentido para si e para o seu grupo de referência, no presente caso, professores, de maneira estruturada e relacional.

Essa dinâmica mental permite que as representações sociais sejam formadas, ou seja, o indivíduo ou grupo social se apropria do que circula no sistema social, as integra aos seus campos de referências e as devolve ao social com novos significados e sentidos próprios e aos do seu grupo, nos termos linguísticos coerentes com a cultura no qual as pessoas estão imersas.

2.2 Técnica/Instrumento: Entrevista de Classificação Múltipla

Tradicionalmente a entrevista é conduzida, grosso modo, de maneira estruturada ou semiestruturada, com questões abertas ou fechadas, informal ou com roteiros prévios, é o que em geral, se espera.

A entrevista no contexto das técnicas multidimensionais tem algumas peculiaridades próprias ao PCM. O entrevistado(a) antes de falar ou responder algo, se depara com um conjunto de palavras que terá que organizar, classificar e categorizar de acordo com critérios próprios ou dados pelo entrevistador(a), para então, depois falar sobre como fez e como pensou para realizar as classificações. Isso de algum modo já causa alguma estranheza no informante, o que pôde ser observado durante a coleta e campo.

Instrumento e protocolos

O instrumento foi composto por 15 palavras/categorias oriundas do levantamento do campo semântico, mais as palavras-temas (*florestas* e *mudanças climáticas*), portanto dezesseis palavras, no caso da classificação livre. O objetivo básico da palavra-tema compor o instrumento é identificar como a mesma se faz presente na trama e até onde ela seria objeto relevante para os professores que mereceriam um lugar central ou não em suas classificações.

Todas as palavras foram agrupadas em torno das 15 categorias, cujo critério básico foi a frequência, considerando aquelas palavras que tiveram igual ou maior que 04 associações como já mencionado. O outro critério foi que tais categorias representassem diferentes dimensões para florestas e mudanças climáticas, como resultado do processo de ancoragem e objetivação daqueles professores, respeitando-se sua produção verbal, portanto nenhuma palavra nova foi criada.

As palavras foram confeccionadas em pequenos cartões retangulares, plastificados para poder ser manipulados e não haver problemas. As palavras/categorias tinham o mesmo padrão de tamanho, sendo menores, e as palavras/temas em tamanho maiores (Apêndice D).

Com base em Roazzi (1995, 2010) criou-se um Protocolo de Procedimento de Orientação para conduzir a Entrevista de Classificação Múltipla, adaptado para o contexto do estudo (Apêndice E).

Também se criou um modelo de protocolo para organizar as classificações: um para Classificação Livre para Florestas e outro para Mudanças Climáticas; e um para Classificação Dirigida para Florestas e outro para Mudanças Climáticas (Apêndice F).

2.3 Procedimentos: Coleta e Análise

2.3.1 Procedimentos da coleta de dados

Para acesso aos informantes, pelo critério de conveniência, se buscou aleatoriamente professores a partir de um banco de dados de escolas que participaram de algum projeto em parceria com o INPA. O procedimento envolveu: contatos por telefone, contatos pessoal no qual se falava dos objetivos da pesquisa, fazia-se o convite e, dependendo da situação, agendava-se a entrevista.

O lugar da entrevista era negociado aonde fosse melhor para o professor(a), sendo que, quatro foram realizadas nas própria escola e onze em salas do LAPSEA/INPA, considerando que era necessário um ambiente sem barulho, com mesa e sem interferência externa, por causa da gravação e da interação face a face.

No dia da entrevista, o professor(a) era convidado(a) a fazer a leitura do Termo de Consentimento Livre, o qual assinava e respondia aos Dados de Identificação (Apêndice G).

Procedimento básico da Entrevista (com base no protocolo no apêndice E)

Após estar devidamente confortável iniciava-se a entrevista.

Para a Classificação Livre:

Solicitava-se que observasse bem as palavras nos cartões para em seguida fazer uma classificação, de forma bem livre, de maneira que formasse grupos de palavras que estivessem juntas por critérios inclusão, que ele(a) decidia, sendo que uma mesma palavra não poderia compor mais de um grupo.

Quando terminava de classificar e estivesse satisfeito(a) com sua classificação, anotava-se no protocolo a formação dos grupos classificados. Em seguida, solicitava-se permissão para gravar as justificativas e razões que o levaram a fazer aqueles agrupamentos.

Para a Classificação Dirigida:

A classificação dirigida era feita logo em seguida a da livre. Solicitava-se que considerasse as mesmas palavras (quando as colocava de novo, a palavra-tema era

retirada do conjunto) e, fizesse uma nova classificação a partir dos critérios indicados *pouquíssimo* associado, *pouco* associado, *associado*, *muito* e *muitíssimo* associado. Nesse momento se colocava os cartões sobre a mesa e em seguida apresentava a palavra-tema também. Deveria considerar aqueles níveis de ordenação, na hora de agrupar as palavras que estariam mais ou menos associadas com sua forma de pensar.

Após o agrupamento, anotava-se no protocolo criado para tal e da mesma forma pedia-se para que falasse sobre como pensou e o que pensou para fazer as ordenações das palavras naquelas categorias, e procedia-se com a gravação das justificativas.

Cada entrevista durou em média uma hora, considerando duas classificações livres e duas dirigidas, mais os comentários finais, totalizando cerca de seis horas de gravação em formato digital. Essa fase dispendeu um tempo considerável para fazer a coleta, foi feita paralelamente com a terceira fase. O período foi da segunda quinzena de dezembro/2011 a primeira quinzena de maio/2012. Todas as entrevistas foram transcritas na íntegra por dois estudantes universitários e revisadas por mim.

2.3.2 Procedimentos de Análise: MSA, SSA e Análise de Conteúdo.

Os dados de identificação e dos protocolos das classificações foram codificados e colocados numa planilha do programa estatístico SPSS versão 13 e feitas análises descritivas e escalonares. Os dados escalonares (MSA e SSA) foi rodado na Escala Multidimensional ALSCAL. Os dados verbais foram objeto de análise de conteúdo Bardin (2004).

As técnicas de análise não-métricas multidimensionais (MSA, SSA) tem sido interpretadas a partir da Teoria das Facetas (TF) (Guttman, 1965; Borg & Lingoes, 1987; Yong, 1987). A TF se caracteriza por ser uma abordagem sistemática que permite uma análise multivariada dos dados e produz uma representação geométrica (Escalograma) das múltiplas associações entre todos as variáveis/dimensões latentes estudadas (neste estudo compreendida como categorias).

Cada estrutura representa uma “faceta”. Cada faceta lida com complexas relações entre as variáveis e converte distâncias e similaridades psicológicas em

distâncias geométricas euclidianas bidimensionais, cujo princípio de contiguidade impõe um modelo estrutural mínimo sobre os dados.

Portanto, tais análises são fundamentadas em modelos qualitativos multivariados não-métricos, cujos dados foram gerados a partir do Procedimento de Classificação Múltipla, com entrevistas com poucos informantes.

Para análise das Classificações Livres

Para análise das Classificações Livres foi utilizado a técnica Análise Escalonar Multidimensional (MSA) e para as Classificações Dirigidas utilizou-se a técnica Análise de Estrutura de Similaridade (SSA) (Roazzi, 2010; Borg & Groenen, 2005; Borg & Lingoes, 1987).

O MSA relaciona, com base em similaridade e dissimilaridade, cada participante com a ordem em que cada item de um “*structuple*” foi agrupado no interior de cada linha, representado por um ponto. A base é a inter-relação entre os itens, e o programa estatístico coloca-os de tal forma que os itens classificados de acordo com uma mesma categoria são representados em regiões. No que diz respeito à configuração geométrica, Zvulun (1978) explica que "O MSA cria um espaço multidimensional onde '*structuples*' são representadas como pontos, os itens como as partições e as categorias dos itens como as regiões das partições" (p.240, citado por Roazzi, 2010).

A interpretação das facetas do espaço MSA deriva de dois tipos de projeções, uma denominada geral ou composta e outra denominada projeção individual. Na projeção geral, são os pontos que caracterizam os itens utilizados nas tarefas de classificação e na projeção individual os elementos são representados pelo número específico da categoria a que pertencem. Este procedimento leva a identificação das regiões que correspondem às categorias classificatórias utilizadas pelos sujeitos como grupo, Roazzi (1995).

Para análise das Classificações Dirigidas

A Análise de Estrutura de Similaridade, em inglês (*Similarity Structure Analysis*) - SSA. O princípio orientador dessa análise é o da proximidade. Isso significa

que quanto mais próximos os pontos entre si, mais correlacionados estão os itens (categorias), e quanto mais distantes, menos correlacionados.

O pressuposto básico desta técnica é que existe uma diferença quantitativa de mais para menos entre os diferentes itens analisados, no presente caso, do *multíssimo* para o *pouquíssimo* associado no qual a classificação Dirigida foi ordenada. Além disso, o cálculo do coeficiente ocorre entre as variáveis, transformando os dados brutos, e a partir do princípio de contiguidade, calcula-se a localização das distâncias entre os itens na projeção. Dessa forma, dois pontos projetados próximos entre si representam duas variáveis que estão altamente correlacionadas positivamente, do que duas variáveis cujos pontos correspondentes são projetados em regiões distantes.

Quando os itens estiverem situados na mesma região, eles compartilham de facetas comuns e quanto estiverem localizados na região central da projeção apresentam uma correlação média maior em relação aos demais. Este é o maior poder da abordagem proposta pela teoria das facetas (Roazzi, 2010).

A forma de projeção na faceta dependerá da natureza dos dados, a partir do momento que os elementos podem ser qualitativa ou quantitativamente diferentes. Para facetas quantitativamente diferentes, as regiões são representadas espacialmente de maneira ordenada. Ao contrário, diferenças de caráter qualitativo apresentarão partições não ordenadas. Assim, o tipo de partição permite ao pesquisador conhecer quais facetas são ordenadas, e qual o sentido desta ordenação e quais facetas não são ordenadas.

A partição de uma faceta não ordenada é do tipo polar. Como os elementos desta faceta são qualitativamente diferentes, cada elemento da faceta corresponde a diferentes direções na projeção, emanando de um ponto de origem comum.

Para a análise de Conteúdo

Subsidiou-se da análise de conteúdo como proposto por Bardin (2004), cujo objetivo desta análise foi identificar qualitativamente, no nível exploratório e contextual os sentidos e significados do pensamento classificatório dos professores, que tiveram

como mediadores as categoriais de linguagem produzidas para Florestas e para Mudanças climáticas.

Salienta-se que se preservou a “fala” do professor/a na integralidade, com mínimas correções ortográficas, com fins de preservar o fluxo do pensamento na sua naturalidade, no qual as lacunas entre uma ideia e outra indicam modos de organizar cognitiva e verbalmente o pensamento ali se materializando, importante para a psicologia cognitiva e para a categorização, enquanto processo de síntese de diferentes tarefas que envolvem classificação, inferência, resolução de problemas e explicação (Faria, 2006).

Considerando a particularidade do procedimento de classificação múltipla em análises de conteúdo, é importante salientar que, as justificativas verbais dadas à organização do pensamento classificatório que o(a) professor(a) construiu foi mediado por um conjunto de palavras/categorias aparentemente desconexos para o qual, na classificação livre, deu significados e sentidos à sua própria organização mental, que diferente da classificação dirigida, o termo indutor orienta a classificação.

3. FASE COMPLEMENTAR

Para essa fase da pesquisa optou-se por utilizar uma Escala de *Likert*, criada para o contexto das Reservas Extrativistas no Amazonas, do tipo ordinal quanto aos níveis de concordância ou discordância acerca de declarações que envolviam usos, serviços ambientais, biodiversidade, valores socioculturais, valores socioambientais, valores socioafetivos e comportamentais relacionados às florestas.

3.1 Método: Survey

A pesquisa do tipo Survey tem sido usada amplamente em contextos das ciências sociais para levantamento de informações e dados diretamente das pessoas a respeito de suas ideias, opiniões, sentimentos, crenças e outras características que possam ser perguntadas (Günter, 2008; Freitas et al, 2000).

O método Survey pode ser realizado através de um questionário autoaplicável com ou sem assistência, ou entrevistas pessoal ou virtual (telefone, internet, e-mail). No caso de uma Escala, os itens devem ser construídos visando aferir atitudes e opiniões acerca de determinado tema e/ou objeto social de interesse da investigação.

3.2 Técnica/Instrumento: Escala de Likert

A Escala de Likert utilizada foi criada por Roazzi & Higuchi (2010). Essa escala originalmente foi composta por 65 itens e vem sofrendo alterações. A avaliação dessa Escala é mais uma contribuição para a validação de itens que afirmam dimensões atitudinais (afetiva, cognitiva ou comportamental), no presente caso, de como professores se posicionam diante de assertivas relacionadas às florestas (Apêndice H).

3.3 Procedimentos: Coleta e análise

Para a coleta dos dados

O acesso às escolas e aos professores se deu também por conveniência de acesso e oportunidade durante a coleta. Por conveniência por ter contatos institucional e pessoal com gestores e pedagogos das Secretarias de Educação, facilitando o acesso a reuniões pedagógicas de gestores e professores.

O procedimento na sala dos professores nas escolas se deu da seguinte maneira: eu informava a todos os professores reunidos (manhã ou tarde) sobre o teor da pesquisa e objetivos, e fazia o convite para quem quisesse, livremente, participar. Aos que se manifestavam favoráveis era entregue o bloco contendo o Termo de Consentimento Livre Esclarecido que o mesmo lia e assinava, preenchia os dados de identificação e prosseguia com o preenchimento da Escala. Quem terminava, entregava e recebia uma cópia do Termo (Apêndice I).

A oportunidade de coletar em outro município surgiu a partir de um convite para fazer uma palestra em um Encontro de Professores na cidade de Itacoatiara, que pertence a Região Metropolitana de Manaus, distante a 176 km da capital, sendo o

terceiro maior município em termos populacionais do Amazonas e o primeiro de sua microrregião, cujo acesso principal se dá por estrada e pelos rios.

Nesse Encontro entrei em contato com a coordenadora do evento, pedagoga da SEDUC para mediar a coleta de dados em escolas daquela cidade, ampliando assim, o universo dos professores participantes.

O mesmo procedimento foi orientado para que os gestores procedessem da mesma forma em suas escolas, respeitando-se a liberdade do professor(a) querer ou não participar da pesquisa. O único critério exigido era estar atuando em sala de aula, podendo ser de qualquer disciplina dos ensinos fundamental e médio. Os formulários foram devolvidos pelos responsáveis pessoalmente, levados até mim ou eu indo buscá-los nas escolas.

Para análise dos dados

Os dados dos formulários foram colocados no software estatístico do SPSS para análises descritivas dos dados de identificação. Para avaliação e validação foram realizadas Análise das Componentes Principais (ACP) para a redução de Fatores da Escala e Análise SSA dos fatores analisados pela ACP para a estrutura das facetas.

CAPÍTULO III – RESULTADOS

1. CAMPO DE PESQUISA E CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES

Dos Estados da Amazônia Legal: Acre, Amapá, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão, o Amazonas é o que possui a maior área em Km² (1.559.161) e uma população de 3.483.985, sendo que em 2012 atingiu 1.861.838 mil vivendo na capital Manaus. Dados de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Estado do Amazonas é um dos que mantêm sua cobertura vegetal mais bem conservada, possui o maior rio do mundo em volume e extensão, ultrapassando o rio Nilo. Foi o primeiro a ter uma política estadual de mudanças climáticas, também tem sido protagonista em projetos de conservação das nossas florestas, quando instituiu o Programa Bolsa Floresta. Esse programa objetiva incentivar a conservação das florestas por meio de compensação financeira tanto às famílias quanto às comunidades. Os impactos tanto positivos quanto negativos, estão sendo avaliados e monitorados pelos órgãos de proteção ambiental do estado (<http://www.sds.am.gov.br>).

A Região Metropolitana de Manaus, também conhecida como Grande Manaus foi criada pela Lei Complementar Estadual nº 52 de 30 de maio de 2007. A Região Metropolitana é formada por sete cidades: Manaus, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Careiro da Várzea, Iranduba, Manacapuru e Novo Airão. Inicialmente, o município de Manacapuru não era acrescentado à região metropolitana da capital, porém, com a construção da Ponte Rio Negro, passa a ser ligada com a capital.

Manaus tem o privilégio de ter em seu perímetro urbano uma área de floresta de terra-firme pouco alterada, exceto suas bordas, motivo pelo qual em 2002 foi criado o Jardim Botânico Adolpho Ducke, para conter a pressão demográfica e especulações imobiliárias. Localizada no Km 26 da estrada Manaus-Itacoatiara (AM-010). Esta reserva tem 10.072 ha e serve de suporte para inúmeras pesquisas do INPA ainda hoje, e várias pesquisas tanto botânicas quanto de outras áreas estão disponibilizadas em várias publicações, algumas delas podem ser baixadas nas páginas de projetos pelo site www.inpa.gov.br/projetos.

A manutenção dessa Reserva e do Jardim Botânico tem sido fundamental no equilíbrio de temperatura ao nível de microclima local. A população tem se apropriado cada vez mais desse espaço, cujo acesso se dá pelas zonas leste e norte da cidade, visitando e participando de projetos educativos. Mais recentemente o Museu da Amazônia - MUSA agregou atividades, exposições e projetos voltados para dinamizar ainda mais o Jardim e cumprir uma função científica e social no intuito de somar esforços para manter essa floresta por mais tempo em nossa cidade.

Em relação à educação formal, a Secretaria de Educação de Qualidade de Ensino do Amazonas (SEDUC), no segmento do ensino fundamental e médio tem a seguinte organização escolar, segundo dados de 2011.

Na tabela 1 é possível visualizar como estão distribuídas as escolas e os segmentos de ensino dessa secretaria.

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS DA SEDUC EM MANAUS.

Distritos Educacionais	Escolas/Ano/Segmento de Ensino
Distrito 1 – Zona Sul	02 - tempo integral; 31 - 1º ao 5º ano; 14 - 6º ao 9º ano; 13 - Ensino Médio.
Distrito 2 – Zona Sul e Centro Sul	04 - tempo integral; 45 - 1º ao 5º ano; 24 - 6º ao 9º ano; 16 - Ensino Médio.
Distrito 3 – Zona Sul e Oeste	07 - tempo integral; 33 - 1º ao 5º ano; 19 - 6º ao 9º ano; 14 - Ensino Médio.
Distrito 4 – Oeste	01 - tempo integral; 35 - 1º ao 5º ano; 17 - 6º ao 9º ano; 11 - Ensino Médio.
Distrito 5 – Leste	03 - tempo integral; 34 - 1º ao 5º ano; 22 - 6º ao 9º ano; 21 - Ensino Médio.
Distrito 6 – Leste	05 - tempo integral; 25 - 1º ao 5º ano; 38 - 6º ao 9º ano; 23 - Ensino Médio.
Número de docents	Total: 7.101 Masculinos - 2163 Feminino - 4928
Atendeu 248.282 alunos	Número de salas de aula: 3089

Fonte: MEC/INEP/SEDUC/DPGF/GEPES - 2011

A Secretaria Municipal de Educação (SEMED) atende a Ensino Infantil, Fundamental e Ensino de Jovens e Adultos, não atendendo o segmento ensino médio.

A SEMED se organiza em Divisões Regionais de Educação, possui seis na Zona Urbana e uma Divisão na Zona Rural que atende escolas ao longo das rodovias e na área ribeirinha, próximas a Manaus. Segundo informações da Assessoria de Comunicação dessa Secretaria atualmente possui 492 escolas funcionando no sistema. Dados da assessoria de lotação dão conta de 11.706 professores, distribuídos nos centros municipais de ensino integral, creches e no ensino fundamental de 1º ao 9º ano.

Com a nova administração educacional do município a SEMED está sendo reorganizada estruturalmente e avaliando todos os projetos que tem em parceria com as demais instituições de ensino e pesquisa no Estado.

A partir dos Dados de Identificação contidos em cada instrumento de coleta, temos o seguinte perfil dos professores participantes:

Professores que participaram da Primeira Fase: levantamento do campo semântico

Participaram dessa fase 24 professores, sendo 18 do *sexo* feminino e 06 do sexo masculino. Em relação à *idade*, 08 professores encontravam-se entre 21 e 30 anos; 05 entre 31 e 40 anos; 09 na faixa dos 41 a 50 anos e 01 entre 51 a 60 anos, e 01 não informou a idade, com média de idade de 36 anos.

Em relação à formação acadêmica. Com *graduação* completa havia 23 professores e 01 possuía o magistério indígena (de currículo diferenciado, habilita o professor(a) indígena a atuar nas escolas bilíngue do ensino fundamental, seja em escolas indígenas na zona urbana e ou da rural da região metropolitana de Manaus). Os *cursos* predominantes da graduação eram Biologia, Geografia e Ciências. Tal formação foi realizada: 13 em universidades federais, 03 em institutos federais e 07 em universidades particulares.

Em nível de *pós-graduação*, 05 estavam cursando e 11 tinham concluído e 01 cursava doutorado, portanto, 07 possuíam apenas graduação. Quanto aos *cursos*, estes foram: Gestão Educacional, Informática, Educação e Gestão Ambiental, Didática do

Ensino Superior, Geografia da Amazônia Brasileira, Gestão Ambiental e Desenvolvimento Regional.

Quanto às *disciplinas ministradas* pelos professores: 03 na Biologia; 08 em Ciências; 08 em Geografia; e 01 em: Informática; Matemática e Física, Revitalização de Língua e Cultura Indígena. Quanto aos *níveis de ensino*, 10 no ensino fundamental, 07 no ensino médio, 05 no fundamental e médio, 01 no ensino médio e graduação e 01 nos ensinos fundamental, médio e profissionalizante. Em relação à *Rede de Ensino* na(s) qual(is) os professores atuavam, 12 atuavam na rede Estadual; 03 na Municipal; 07 na estadual e municipal e 02 na estadual e particular.

E em relação ao *tempo de serviço* no magistério, 12 tinha entre 01 a 10 anos; 08 entre 11 a 20 anos e 04 entre 21 a 30 anos, com a média de 11 anos de tempo de atuação no magistério.

Quanto a terem realizado alguma *formação nos temas*, apenas 01 professora informou que havia feito uma oficina que tratava do tema mudanças climáticas, em 2005, ao nível municipal.

Professores que participaram da Segunda Fase: estruturação da trama de base

Dessa fase participaram 15 professores, sendo 11 do *sexo* feminino e 04 do sexo masculino. Com relação à *idade*, 04 encontravam-se entre 26 e 35 anos; 06 entre 36 e 45 anos; 05 na faixa dos 46 a 55 anos; e 01 professor com 57 anos de idade, sendo que a média de idade era de 42 anos.

Quanto à formação acadêmica, todos haviam concluído a *graduação*. Destes professores, 09 concluíram em Universidades Federais e 06 em Universidades particulares, nos seguintes cursos: 04 em Biologia; 03 em Pedagogia; 02 em Geografia e 01 nos cursos de: Geografia e Economia, Letras, Matemática, Turismo, História e Ciências Naturais.

Em nível de *pós-graduação*, apenas 02 não havia feito, sendo que 08 concluíram especialização e 03 o mestrado; 01 havia concluído especialização e cursava outra, e 01 cursava o mestrado. Quanto aos *cursos*, estes foram: Geografia Humana, Ciências Ambientais, Educação para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, Cultura e

Tecido Vegetal, Gestão e Auditoria Ambiental, Língua Portuguesa e Ensino, Gestão Escolar do Ensino Superior, Psicopedagogia, Biotecnologia, e Ensino de História do Brasil.

Quanto às *disciplinas* ministradas: 03 em Geografia; 03 em Ciências; 03 no primeiro ciclo do Fundamental; e 01 nas disciplinas de: Biologia, Química, Português, Matemática e Física, História e Atividades Complementares. Quanto aos *níveis de ensino*, 11 professores atuavam no ensino Fundamental; 02 no ensino Médio e 02 atuavam nos dois segmentos. Em relação à *Rede de Ensino*, 06 atuavam na rede estadual, 07 da rede Municipal e 02 nas duas redes de ensino. Quanto à *localização* das Escolas, 14 delas na capital na zona urbana e 01 em outro município na zona urbana.

Em relação ao *tempo de serviço* no magistério, 08 tinha entre 02 e 11 anos; 06 entre 12 e 21 anos e 01 tinha 22 anos na carreira.

Quanto à informação se havia feito alguma *formação* nos temas, 10 havia feito *curtos* e 05 informaram que não. Dos que fizeram cursos, 09 professoras fizeram o curso “A floresta amazônica e suas múltiplas dimensões” promovido pelos Laboratórios de Psicologia e Educação Ambiental/LAPSEA e Manejo Florestal/LMF do INPA e 01 fez um curso sobre Mudanças Climáticas pela SEDUC. Quanto aos anos em que os cursos foram realizados: 01 em 2003, 03 em 2006, 02 em 2007, 02 em 2009, e 01 nos anos de 2010 e 2011.

Professores que participaram da Terceira Fase: dados complementares

Participaram dessa fase 133 professores, sendo 103 do *sexo* feminino e 30 do sexo masculino. Em relação à *idade*, 38 professores encontravam-se entre 23 e 32 anos; 57 entre 33 e 42 anos; entre 43 e 52 anos, 28; 09 tinham entre 53 e 62 e 01 com 65 anos, com média de 38 anos de idade. De Manaus foram 93 professores, de Itacoatiara 39 e 01 de Uricurituba, municípios pertencentes à Região Metropolitana de Manaus.

Em relação à *Graduação*, 125 concluíram; 04 estavam cursando e 01 tinha somente o Magistério. Quanto aos *curtos*: 31 fizeram Pedagogia; 25 cursaram Letras; 13 possuíam Licenciatura em Matemática; 11 cursaram Normal Superior; 09 fizeram Biologia; Geografia e Ciências, 08 em cada; 06 fizeram Licenciatura em História; 05 em Filosofia; 04 em Educação Física; 02 cursaram Licenciatura em Física e para os cursos a

seguir teve 01 professor em cada um: Geologia, Química, Ciências Sociais, Educação Artística, Engenharia Florestal. Com dois cursos: Filosofia e Biologia, Biologia e Engenharia, Pedagogia e Letras, Pedagogia e Direito; com três cursos, Filosofia, Jornalismo e Direito. Apenas 01 não informou.

Em nível de *Pós-Graduação*, 69 não havia feito. Dos 64 que fizeram: 50 concluíram Especialização; 04 concluíram o Mestrado e 10 fazia Especialização. Quanto aos *cursos*, os mais cursados foram Psicopedagogia (07); Gestão Escolar (06); Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável (06), Metodologia do Ensino Superior (05), Língua Portuguesa e Ensino (04). Com 03 professores em cada um, 09 no total, aparecem os seguintes cursos: Gestão Municipal, Metodologia do Ensino de Língua Inglesa, Literatura Moderna. E os cursos: Psicomotricidade e Gestão em Educação, Tecnologia Educacional, Gestão Ambiental, Mídias na Educação, Educação, Matemática para as séries finais do Ensino Fundamental foram feitos por 02 professores cada, 15 no total.

Quanto às *disciplinas* ministradas: todas do Primeiro Ciclo (37); Língua Portuguesa (23); Matemática (12); Geografia e Ciências (09); História (7), sendo as mais ministradas. Quanto aos *níveis de ensino*, 81 atuavam no Ensino Fundamental; 13 no Ensino Médio; 36 nos dois segmentos; e 03 em outras modalidades. Em relação à *Rede de Ensino*, 54 atuavam na rede municipal; 39 na estadual; 25 em ambas as redes de ensino; 05 na rede federal, assim como na rede municipal e particular. Quanto à *localização* das Escolas, 93 na capital zona urbana; 20 em outros municípios na zona urbana e 20 em outros municípios na zona rural.

Em relação ao *tempo de serviço* no magistério, 80 tinham entre 01 e 10 anos; 36 entre 11 e 20 anos; 13 entre 21 e 30 anos e 03 mais de 31 anos, com média de 10 anos de serviço.

Quanto à informação se havia feito alguma *formação* tema de florestas, 19 fizeram e 114 não, entre os anos 2000 e 2012. Quanto aos locais desses cursos: na própria Escola, em Centros de Formação, na UFAM, INPA, Brasília, Itacoatiara/AM, Flona Tapajós, Uninorte. Dos 19 que fizeram cursos, 16 consideraram que os mesmos influenciaram no seu pensamento sobre o tema de florestas.

2. ANCORAGEM E OBJETIVAÇÃO DO CAMPO SEMÂNTICO PARA FLORESTAS

O objetivo de mapear o campo semântico das representações sociais de florestas no qual foi ancorado o objetivado levou-nos a pensar sobre em torno de quais palavras o campo semântico seria estruturado e qual seria a natureza representacional desse campo semântico.

Na tabela 2 apresenta-se a distribuição do número das palavras produzidas, o número que cada uma teve de associação, a relação palavras X associação e o percentual de associações relativas, do *corpus* semântico com fins de visualizar e relacionar os dados numéricos.

TABELA 2: DISTRIBUIÇÃO DAS PALAVRAS PRODUZIDAS PARA *FLORESTAS* POR 24 PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DE 22 ESCOLAS DE MANAUS.

N (%) Palavras Produzidas	N Associação	N (%) Palavras* Associação Absolutos	(%) Percentual de Associações Relativas
77 (65,2)	1	77 (35,7)	2,2
18 (15,2)	2	36 (16,7)	4,3
11 (9,3)	3	33 (15,3)	6,5
6 (5,1)	4	24 (11,1)	8,7
3 (2,5)	5	15 (6,9)	10,8
1 (0,9)	8	(3,7)	17,4
1 (0,9)	11	11 (5)	24
1 (0,9)	12	12 (5,6)	26,1
Total 118 (100)	46	216 (100)	100

Verifica-se que foram produzidas 118 palavras no total. Dessas, 77 palavras foram associadas uma vez, correspondendo 65,2% do corpus total. Considerando a relação palavra vezes associação, 216 foram estabelecidas, sendo que 18 palavras foram duas vezes associadas (36-16,7%); 11, três vezes (33-15,3%); 06, quatro vezes (24-11,1%), e 03, cinco vezes (15 - 6,9%).

E considerando as associações relativas, 03 palavras que foram evocadas uma vez tiveram o maior número de associações: uma 08 vezes (17,4%), outra 11 vezes (24%) e a outra 12 vezes (26,1%), equivalente a 31 associações, correspondendo a 67,5%. Tais palavras geraram um **núcleo figurativo** onde se concentrou mais da metade das palavras mais significativas que compõem o campo semântico principal: *preservação, conservação e vida*.

Tal percentual sugere que, em termos de compartilhamento semântico o tema de *florestas* foi ancorado em três palavras com significados amplos do universo da área socioambiental (preservação e conservação) e em uma categoria geral e abrangente (vida) que resume todas as possibilidades de relações entre os seres vivos existentes não somente nas florestas, mas em todo o planeta Terra. Pode-se visualizar esse campo semântico na figura 1.

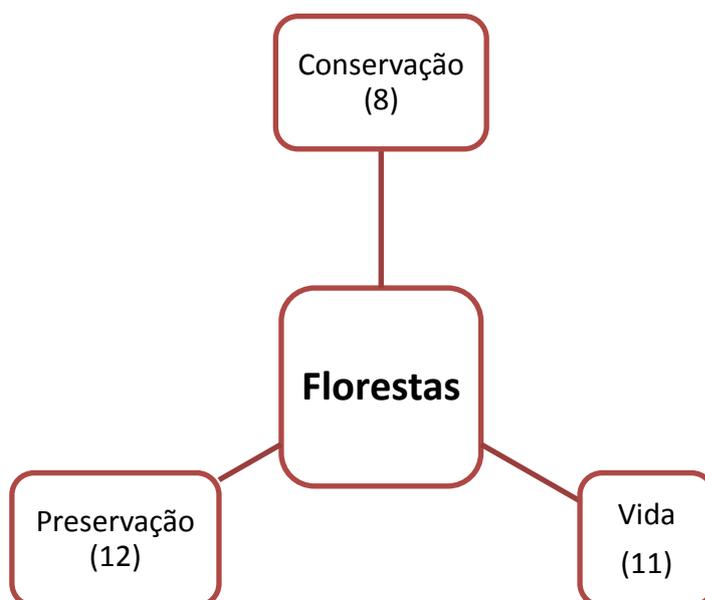


FIGURA 1: CAMPO SEMÂNTICO PRINCIPAL DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE FLORESTA A PARTIR DO CRITÉRIO DE FREQUÊNCIA

Outro mapeamento possível do campo semântico, considerando a frequência (critério de compartilhamento), se deu em torno de 09 palavras que tiveram entre 04 e 05 associações, equivalente a 39, correspondendo a 19,5% de associações relativas. Tais palavras foram: fauna/animais, biodiversidade, flora, desmatamento, queimadas, respeito, sustentabilidade e oxigênio.

A figura 2 representa o segundo campo semântico em termos de frequência que estamos nomeando de campo semântico complementar das representações sociais para florestas produzidas por professores no Amazonas.

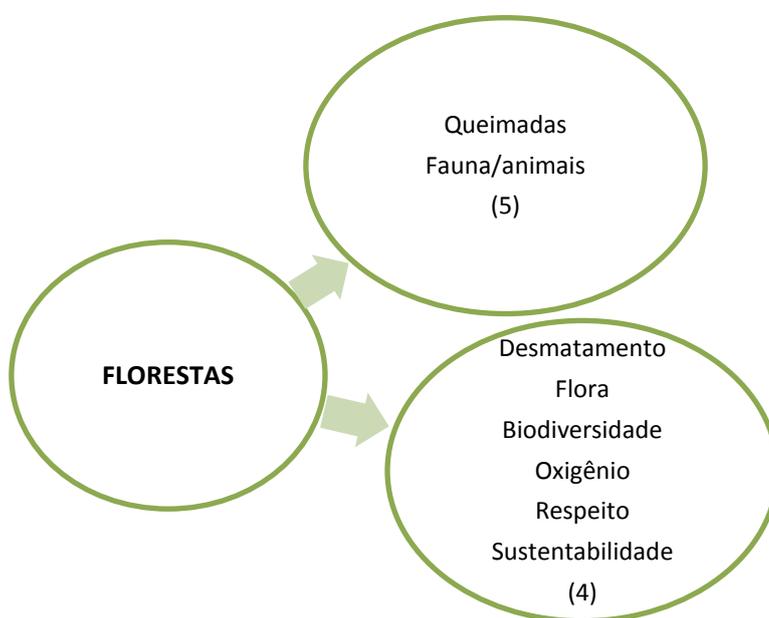


FIGURA 2: CAMPO SEMÂNTICO COMPLEMENTAR DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE FLORESTA A PARTIR DO CRITÉRIO DE FREQUÊNCIA

Em termos frequenciais visualizam-se duas dimensões do campo representacional relacionado. Uma que coloca *queimadas* junto com *animais*, indicando, talvez, uma representação muito comum quando se pensa em queimadas nas florestas, logo se imagina animais fugindo tentando se salvar do fogo, representação essa comumente reforçada por fábulas e contos infantis.

A outra dimensão desse campo representacional é representada pelas palavras: *desmatamento*, *flora*, *biodiversidade*, *oxigênio*, *respeito* e *sustentabilidade*, parecem fazer parte de um mesmo campo semântico, embora possamos verificar diferenças

conceituais entre as mesmas. Mas, em termos frequenciais parecem indicar um compartilhamento onde tais categorias podem estar relacionadas, assim é possível especular uma relação em torno da palavra *desmatamento*, como sendo aquela que agregaria as demais palavras.

Portanto, juntas 12 palavras correspondem a 70 associações que representam 87% de associações relativas em torno das quais o campo semântico de florestas foi ancorado e objetivado.

2.1 Categorias de significados e sentidos outros para florestas

Considerando todo o *corpus* semântico, buscou-se uma análise de conteúdo a partir de critérios sintáticos e léxicos, agrupando as palavras por seus sinônimos, adjetivos, substantivos, a qual permitiu a criação de categorias, independentemente da frequência de associação e que evidenciasse possíveis outros significados e sentidos para florestas.

Tais categorias evidenciam dimensões simbólicas e objetivas importantes no contexto das representações sociais e que constituiu um campo polissêmico para florestas. Tal campo ancorou-se e objetivou-se em dimensões socioculturais, socioambientais, econômicas, afetivas, cujas fontes são oriundas de várias lógicas sociais (tradição, costumes, conhecimentos científicos, mídias, culturas), ou seja, da sociedade no qual estamos imersos, e que foram trazidos para o senso comum num contexto de linguagem verbal compartilhada por esse grupo social.

Na tabela 3 verifica-se uma sistematização de todas as palavras produzidas para florestas, buscando-se evidenciar categorias/dimensões de significados e sentidos possibilitados pelas palavras, entendida estas como uma possível unidade de análise do pensamento verbal.

TABELA 3: ANÁLISE DE CONTEÚDO DO CAMPO SEMÂNTICO PRODUZIDO PARA FLORESTAS.

Categorias/Dimensões	Palavras
Sentimentos/sensações que a floresta evoca	Amor, Beleza, Cheiro gostoso, Esperança, Felicidade, Harmonia, Paz, Perfeição, Positivismo, Pureza, Salvação, Satisfação, Sublime, Tranquilidade.
Significados subjetivos e dúbios	Capacitação, Complexa, Cumplicidade, Distante, Fonte, Ego, Dependência, Conscientização, Fortaleza, Fundamental, Futuro, Grandiosa, Importância, Mudança, Necessária, Sempre, Tudo.
Sentimentos evocados de medo, perda e preocupação.	Ameaçada, Biopirataria, Contaminação, Destruição, Devastação, Poluição, Sobrevivência.
Aspectos socioeconômicos	Casas, Construção de projetos, Desenvolvimento, Progresso, Sustentabilidade, Utilidade.
Valoração sociocultural e simbólica atribuídos à floresta	Alimento, Caboclos, Convivência, Cura, Diversidades, Extrativismo, Fitoterápicos, Fonte Renovável, Homem, Índios, Medicamentos, Povos, Ribeirinhos, Saúde.
Ação humana com vistas ao cuidado socioambiental	Cuidados, Educação, Envolvimento, Organização, Pesquisa, Estudo, Reciclagem, Reflorestamento, Respeito, Responsabilidade, Preservação, Conservação.
Ação humana de usos inadequados da floresta	Desmatamento, Exploração, Mineração, Queimadas.
Conhecimentos científicos atribuídos diretamente a relações com floresta	Fotossíntese, Gases, Habitat, Manejo, Ecossistema, Equilíbrio, Amazônia, Bioma, Sequestro de Carbono, Solo, Terra Firme, Várzea, Evapotranspiração, Umidade, Biodiversidade.
O que existe na floresta de concreto e simbólico	Animais/ Fauna, Água, Árvores, Folhas, Ar, Flora, Madeira, Oxigênio, Plantas, População, Recursos, Rio e Vegetação, Reserva, Seres vivos, Verde, Vida, Clima fresco.
Consequências das alterações da cobertura vegetal	Enchentes, Adaptação, Extinção, Impacto Ambiental, Invasão, Ocupação, Secas, Vida em perigo, Alta temperaturas.
Genérica pela polissemia de significados	Meio Ambiente e Natureza.

3. ANCORAGEM E OBJETIVAÇÃO DO CAMPO ESTRUTURAL PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Com o mesmo objetivo de mapear o campo semântico das representações sociais para mudanças climáticas no qual o mesmo foi ancorado o objetivado, e também com as mesmas questões norteadoras apresentam-se os resultados da estruturação desse campo semântico.

Na tabela 4 apresenta-se a distribuição das palavras produzidas, o número que cada uma teve de associação, a relação palavras X associação e o percentual de associações relativas, do *corpus* semântico com fins de visualizar e relacionar os dados numéricos.

TABELA 4: DISTRIBUIÇÃO DAS PALAVRAS PRODUZIDAS PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS POR 24 PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DE 22 ESCOLAS DE MANAUS.

N (%) Palavras Produzidas	N Associação	N (%) Palavras* Associação Absolutos	(%) Percentual de Associações Relativas
68 (65,4)	1	68 (37,9)	3,6
19 (18,3)	2	38 (21,3)	7,2
7 (6,7)	3	21 (11,8)	10,8
4 (3,9)	4	16 (8,9)	14,2
2 (1,9)	5	10 (5,6)	17,8
2 (1,9)	6	12 (6,7)	21,4
2 (1,9)	7	14 (7,8)	25
Total 104 (100)	28	179 (100)	100

Verifica-se que foram produzidas 104 palavras no total. Dessas, 68 palavras foram associadas uma vez, correspondendo a 65,4% do corpus total. Considerando a relação palavra vezes a associação, 179 foram estabelecidas, sendo que 19 palavras foram duas vezes associadas (38-21,3%); 07, três vezes (21-11,8%); e 04, quatro vezes (16-8,9%), somando-se 75 relações absolutas, equivalente a 42%.

E considerando as palavras que obtiveram o maior número de associações relativas, duas receberam 05 (17,8%); duas 06 (21,4%) e duas 07 (25%), num total de 06 palavras, equivalentes a 18 associações, correspondendo a 64,2% das associações totais relativas. Tais palavras geraram um **núcleo figurativo** onde se concentrou mais da metade das palavras mais significativas que compuseram o campo semântico principal: calor e poluição (7); seca e enchentes (6) aquecimento global e queimadas (5), embora, esse núcleo semanticamente não enseje homogeneidade conceitual.

Em termos de compartilhamento semântico o tema de *mudanças climáticas* foi ancorado e objetivado em seis palavras, duas delas com significados que remetem a fenômenos climáticos contrários e ao mesmo tempo correlacionados (seca e enchentes); duas conceitualmente diferentes (calor e poluição), e duas guardando relações conceituais entre si e ao mesmo tempo de independência (aquecimento global e queimadas). Tal campo pode ser visualizado na figura 3.

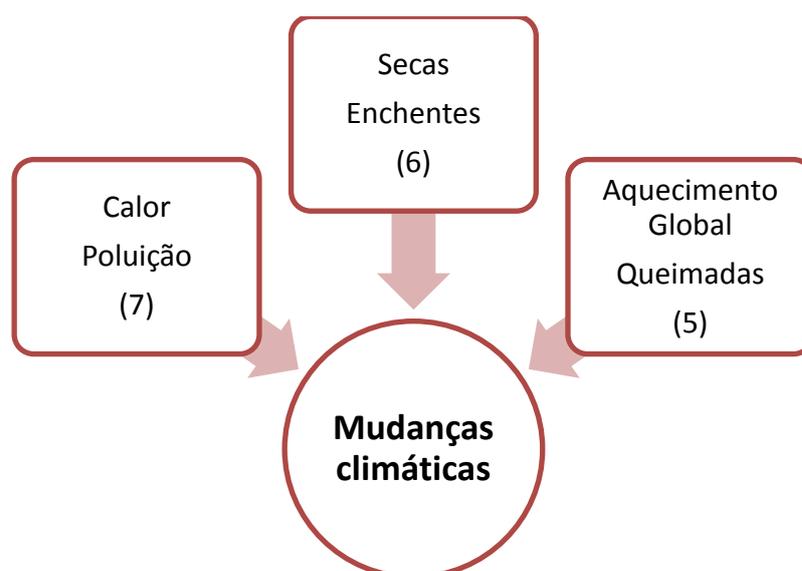


FIGURA 3: CAMPO SEMÂNTICO PRINCIPAL DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS A PARTIR DO CRITÉRIO DE FREQUÊNCIA

Outro mapeamento possível do campo semântico, considerando a frequência (critério de compartilhamento), se deu em torno de 04 palavras que tiveram entre 04 associações, equivalente a 16, correspondendo a 14,2% de associações relativas. Tais palavras foram: chuva, desmatamento, desrespeito e doenças.

A figura 4 representa o segundo campo semântico em termos de frequência que se refere ao campo semântico complementar das representações sociais para mudanças climáticas de professores no Amazonas.



FIGURA 4: CAMPO SEMÂNTICO COMPLEMENTAR DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS A PARTIR DO CRITÉRIO DE FREQUÊNCIA

Em termos frequencial (todas as palavras receberam quatro associações), haveria quatro dimensões conceituais diferentes dessa representação social para mudanças climáticas (MC). Das quatro dimensões, *chuva* ancora e torna visíveis processos físico-químicos ligados ao fenômeno de precipitação que ocorre na interação biosfera-atmosfera. A dimensão representada pelo *desmatamento* parece indicar que esse processo, natural ou antrópico, teria alguma relação com mudanças no clima, talvez evidenciando a importância das florestas na regulação das chuvas e no equilíbrio das temperaturas.

A palavra *desrespeito* para MC talvez tipifique atitudes humanas, seja em não respeitar os acordos internacionais de redução das emissões de gases de efeito estufa, por exemplo, seja quando não se respeita a capacidade de equilíbrio de processos

naturais do planeta, retirando-se mais do que a capacidade que o planeta pode suportar, ou qualquer outra que indique o nosso não comprometimento com as consequências das alterações climáticas provocadas por nossas ações predatórias.

E a última dimensão desse campo semântico representada pela palavra *doenças*, é possível pensar que para o contexto das MC, tal categoria seja um reflexo do distanciamento conceitual, e ao mesmo tempo, é aquela que torna familiar, o estranho, reduzindo o distanciamento do tema no que possa ser comum a todos. Apesar de que se possa atribuir doenças advindas das consequências de emissões de gases, das mudanças repentinas de temperaturas causando doenças respiratórias ou mesmo, da destruição das cidades com grandes enchentes ou desertificação.

Portanto, juntas 10 palavras corresponderam a 52 associações que representam 78,4% de associações relativas em torno das quais o campo semântico de mudanças climáticas foi ancorado e objetivado.

Esse compartilhamento semântico evidencia uma estrutura representacional com três dimensões: uma que traz à tona *consequências naturais e potencializadas* por ações humanas negativas para com o planeta: aquecimento global, calor, chuvas, enchentes, secas e poluição; outra, que ancora no *universo das florestas* o desmatamento e as queimadas como uma importante interface no contexto amazônico; e uma terceira que nos remete ao *campo da ética* no que diz respeito às ações e consequências de modos de viver e conviver na relação conosco e com o outro, representado pelas palavras desrespeito e doenças.

3.1 Categorias de significados e sentidos outros para mudanças climáticas

Considerando todo o *corpus* semântico, buscou-se uma análise de conteúdo a partir de critérios sintáticos e léxicos, agrupando as palavras por seus sinônimos, adjetivos, substantivos, a qual permitiu a criação de categorias, independentemente da frequência de associação.

Tais categorias evidenciam dimensões simbólicas e objetivas importantes no contexto das representações sociais e que constituiu um campo também polissêmico para florestas. Tal campo ancorou-se e objetivou-se em dimensões socioculturais,

socioambientais, afetivas e de atribuição a ações humanas, cujas fontes são oriundas de várias lógicas sociais (conhecimentos científicos, mídias, culturas), ou seja, da sociedade no qual estamos imersos, e que foram trazidos para o senso comum num contexto de linguagem verbal compartilhada por esse grupo social.

Na tabela 5 verifica-se uma sistematização de todas as palavras produzidas para mudanças climáticas, buscando-se evidenciar categorias/dimensões de significados e sentidos possibilitados pelas palavras, entendida estas como uma possível unidade de análise do pensamento verbal.

TABELA 5: ANÁLISE DE CONTEÚDO DO CAMPO SEMÂNTICO PRODUZIDO PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

Categorias/Dimensões	Palavras
Sentimentos/sensações que o tema pode provocar	Ansiedade, Medo, Tristeza, Desrespeito a natureza, Egoísmo, Insensibilidade, Intolerância, Ganância, Desconforto, Expectativas, Sufoco, Perigo, Ameaça à vida.
Conteúdos científicos relacionados ao tema	Aquecimento Global, Atmosfera, Calor, Camada de Ozônio, Ar, Ilhas de Calor, Temperaturas, Seca, Sol, El Niño, Equilíbrio Climático, Protocolo de Kyoto, Água, Geleiras.
Ecossistemas distintos que podem ser afetados	Amazônia, Biomas, Meio Ambiente, Natureza, Floresta, Solo, Rios, Oceanos, Mares.
Elementos químicos potencializadores	Efeito Estufa, Gases, Metano, Monóxido de Carbono, Carbono, Combustíveis em Geral, Agentes.
Atitudes de mitigação dos efeitos	Adaptação, Trabalho, Bom Senso, Conscientização, Cuidados, Educação, Remanejamento, Sustentabilidade, Luta.
Resultados de atividades humanas	Urbanização, Esgoto, Indústria, Lixo, Resíduos Químicos, Resíduos Tóxicos, Usinas, Automóveis, Fazendas, Queimadas, Desmatamento, Exploração, Modificações.
Possíveis consequências socioambientais em função de alterações no clima	Catástrofes, Destruição, Fim, Morte, Extinção, Neve, Fumaça, Climas, Chuva, Precipitação, Desequilíbrio, Ciclones, Tempestade, Enchentes, Degradação, Escassez, Contaminação, Desertificação, Desidratação.
Atribuição de subjetividades relacionada ao tema	Aceleradas, Conjunto, Consequências, Constante, Contribuição, Futuro, Política, Razão, Importância, Invasão, Máquina, Práticas, Ignorância.

4. ESTRUTURAS E CONTEÚDOS DO PENSAMENTO CLASSIFICATÓRIO PARA FLORESTAS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Identificar a trama e as relações entre as estruturas das representações de florestas e mudanças climáticas a partir de classificações e justificativas verbais da produção do pensamento classificatório foi o objetivo principal do estudo na fase 02.

Apresentam-se os resultados das projeções dos Escalogramas Multidimensionais das análises MSA e SSA, bem como as análises de conteúdo da produção verbal de cada classificação, tanto para florestas quanto para mudanças climáticas.

4.1 Estruturas da Classificação Livre para Florestas: recursos naturais, comprometimento socioambiental, afetividades.

Na Figura 5 é apresentada a projeção multidimensional da análise MSA para Florestas, que permite compreender a natureza qualitativa das inter-relações entre os itens/categorias numa região espacial bidimensional euclidiana.

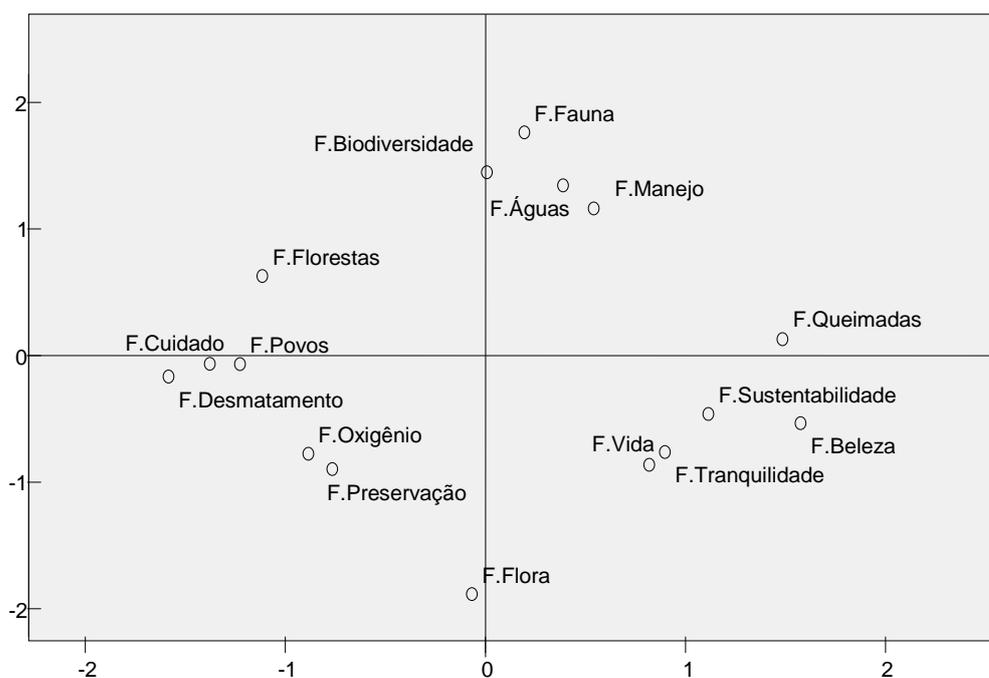


FIGURA 5: ESTRUTURA REPRESENTACIONAL DA ANÁLISE MSA PARA FLORESTAS

Observando-se os resultados da projeção, visualizam-se três regiões nas quais as categorias foram classificadas. Podemos considerar uma região composta pelas categorias *fauna*, *biodiversidade*, *águas* e *manejo*; outra como *povos*, *cuidado*, *desmatamento*, *oxigênio*, *preservação* e *flora* e, uma terceira como *vida*, *tranquilidade*, *beleza*, *sustentabilidade*. As relações de similaridade e dissimilaridade dentro de uma região espacial refletem o tipo de relações conceituais que existe entre os itens/categorias, e podem ser interpretadas de acordo com os objetivos da investigação.

Para nossa análise tomaremos a projeção geral que estabelece relações de similaridade e dissimilaridade entre as categorias em relação ao tema objeto do pensamento classificatório, no caso *florestas*, foco das representações sociais.

Verificam-se duas regiões que estariam mais próximas a ela e uma mais distante. Tendendo para aspectos de maior positividade estariam: *águas*, *biodiversidade*, *fauna*, evidenciando aspectos de recursos ambientais naturais, mas que precisariam, talvez, ser mais bem utilizado, com usos mais adequados e protegidos, representado esse pensamento pela presença da categoria *manejo*. A outra partição mais próxima a ela são as categorias *povos* e *cuidado* como mais positivo seguido de *desmatamento*, *oxigênio*, *preservação* e *flora*, sendo que atributos e comportamentos humanos estariam mais próximos entre si (*cuidado*, *povos*, *desmatamento*), o que nos faz pensar que, centralmente são os povos, ou seja, são as pessoas que devem cuidar das florestas para manter seus recursos e serviços ambientais.

Ainda dentro dessa região, *flora*, *preservação* e *oxigênio*, estão mais inter-relacionados entre si, pelo significado dicionarizado que a palavra *flora* encerra em si, tal conjunto de plantas e vegetação deveria ser preservado, inclusive por contribuir com a produção do oxigênio que as plantas realizam pela fotossíntese para o seu próprio crescimento e desenvolvimento, que poderia estar ameaçada pelo desmatamento.

E a terceira região que estaria mais distante, portanto, classificada como existindo menos relações similares com floresta. Mas, integram categorias que guardam entre si valores subjetivos de bem-estar (*tranquilidade*), estéticos (*beleza*), moral e ético (*vida*) juntamente com uma dimensão socioambiental de *sustentabilidade*. E esta última se relacionando com *queimadas*, cujas consequências na floresta afetam não somente a esse bioma em suas relações de interdependência ecológicas, físicas e naturais, mas

também afetaria os demais serviços ambientais dos quais todos nós somos beneficiados direta e indiretamente.

A análise multidimensional da classificação livre, cujo princípio básico é de que “tudo se relaciona com tudo”, se constitui de natureza inter-relacional. Por uma organização estrutural, infere-se que as representações sociais de florestas, podem ser classificadas em quatro estruturas de pensamento compartilhado e inter-relacionado.

Uma primeira representação ancora e torna visíveis elementos físico-naturais comumente associados a florestas: águas, biodiversidade, fauna, flora, portanto uma estrutura de *recursos naturais*. Tal representação tem uma interface direta com o que seria de nossa corresponsabilidade, o *comprometimento socioambiental* evidenciado por povos, cuidado, preservação, manejo, sustentabilidade e vida. Uma terceira estrutura representacional estaria ligada a *atributos de afetividade*: beleza, tranquilidade. E uma quarta que agregaria a *ação natural e antrópica*, cujas categorias oxigênio, queimadas e desmatamento parecem representar bem ambiguidades atribuídas às florestas.

Tais dimensões representacionais, portanto, nos convidam a pensar a importância dos elementos naturais que constituem as florestas, mas também nos convoca a assumirmos nossa responsabilidade em fortalecer atitudes positivas e promover ações que visem o comprometimento e a consciência socioambiental conosco e com tudo que nos constitui como seres de relações.

A seguir os resultados das análises qualitativas dos conteúdos do pensamento classificatório produzido pelos professores.

4.1.1 Conteúdos significativos do pensamento classificatório mediado pelo campo semântico

O pensamento classificatório envolve relações entre a palavra e o desenvolvimento do pensamento para torná-lo coerente discursivamente, tanto para si como para o outro. E nesse sentido, a tarefa cognitiva de classificar e organizar o pensamento no momento em que ele está sendo significado permite reduzir o estranhamento e o medo sobre o desconhecido.

E ao agrupar palavras que estão à sua disposição, não produzidas pela pessoa, aparentemente desconectadas e estranhas a ela, ancora-se à sua rede de conhecimentos anteriores, as suas experiências, e a sua habilidade de categorizar. Por meio das justificativas, no caso o porquê da formação dos grupos, o desconhecido se torna familiar e inteligível para si e para o outro (no caso para a entrevistadora) no momento em que metacognitivamente, porque está pensando sobre o seu próprio pensamento, torna concreto e palpável aquilo que parecia abstrato e confuso no início do processo de categorização.

Com esse entendimento, apresenta-se a seguir recortes síntese dos núcleos de sentidos da produção verbal dadas às classificações e os contextos discursivos que foram mais compartilhados pelos professores.

Lembrando que as categorias mediadoras foram: águas, beleza, biodiversidade, cuidado, desmatamento, queimadas, fauna, flora, manejo, oxigênio, povos, preservação, sustentabilidade, tranquilidade e vida.

Lembrando ainda que o tema *florestas* aparecia juntamente com as demais categorias com objetivo de identificar como ela estaria relacionada conceitualmente com as demais categorias, mesmo sem os informantes saberem que tal palavra era o objeto social que interessava para a investigação.

Verificou-se que, a palavra/categoria em torno da qual o pensamento discursivo foi ancorado e sobre a qual as demais palavras ganharam sentidos relacionais foi *florestas*, ainda que as palavras/categorias guardem autonomia conceitual entre si.

A organização da análise de conteúdo apresenta a cada organização de núcleo de sentidos, exemplos de unidades de contextos representativas dos conhecimentos socialmente partilhados pelo grupo de professores.

Para *Biodiversidade* a associação imediata remete à riqueza da flora e da fauna. Tem uma representação fortemente ancorada na ideia de que a biodiversidade precisa ser estudada, que muita coisa precisa ser descoberta. E a condição principal para manter as florestas ancorou-se no *cuidado* e na preservação tanto da fauna quanto da flora.

“Biodiversidade, porque nossa floresta é rica, né, em quantidade de plantas e de animais também” P10³.

“Biodiversidade é muito grande, falta muita coisa ainda a ser estudada, muita coisa a ser descoberta” P12.

“Tem que ter o cuidado porque se não tiver o cuidado, não tem floresta, só devastação” P12.

Nesse contexto de floresta a categoria *Beleza* tem um vínculo ligado à preservação da fauna e flora e de todas as relações de interdependência que ocorrem nela.

“Então eu usei a palavra beleza, porque é o que pode, é o que eu considero a nossa fauna e a nossa flora...bela. P10.

Ainda para *Beleza* duas ideias remetem a representações muito particulares no qual o mecanismo de compensação atuou para tornar essa categoria compreensível para si: a primeira se refere a beleza ligada à vida através da criação divina no planeta Terra, portanto, de todas as coisas divinas deixadas para nós.

“E a vida, ela traz através da Terra, do Planeta Terra em si, a beleza que Deus criou e acabou deixando pra nós, que nós pudéssemos cuidar né, e nós como homens, acabamos, pela falta de conhecimento, ou pelo excesso de conhecimento, destruindo aquilo que Deus criou para nós” P4.

A segunda ideia remete a um sentido quase intuitivo, a sensações que levariam as pessoas a quererem preservar as florestas por um vínculo estético de beleza que só os humanos são capazes de atribuir. Talvez essa percepção esteja impregnada de uma identidade se “ser bióloga” muito presente em toda sua produção discursiva:

“Associam muito o valor da floresta muito pela beleza, o que remete muitas vezes as pessoas a vontade realmente, assim, primeiro, de conservar é muito pela beleza, não tem muito conhecimento ecológico da coisa, o aspecto social. O primeiro impacto é a beleza, e beleza remete a tranquilidade, ao relaxamento e tal, então, isso também eu acho que é do universo humano, são duas sensações” P2.

As categorias *Fauna* e *Flora* quase sempre foram classificadas juntas, mas quase sempre sem justificativas também, talvez porque sendo conceitos reificados, dispense um pensamento discursivo sobre elas. Considerando somente as formações de grupos, elas foram colocadas juntas nove vezes no grupo um, e seis vezes no grupo dois, por exemplo, sendo as únicas a alcançar cem por cento de relações entre si, quinze do total

³ Em todas as unidades de contexto discursivo será utilizado **P** para professor(a) e o número correspondente a sua posição na transcrição da entrevista.

de relações. Os significados atribuídos geralmente estão associados com *preservação, biodiversidade, beleza e cuidado*.

O mesmo tipo de pensamento ocorre em relação às categorias *desmatamento e queimadas*, parecendo “meio óbvio” elas estarem ligadas às florestas no sentido negativo, mas as justificativas não revelam particularidades desses dois processos que envolvem tanto aspectos naturais quanto os promovidos por ações humanas, além de motivações e interesses de grupos sociais diversos.

Por outro lado, algumas consequências prejudiciais são relacionadas a esses processos, especialmente ligadas à destruição e perdas da fauna, da flora, dos rios e da vida desses ecossistemas:

“Desmatando, queimando pra usar ou como pastos, ou como plantio ou alguma coisa relacionada a isso. Quando há o desmatamento, a gente além de desmatar e prejudicar todo o sistema ou todo um ecossistema daquele ambiente” P4.

Houve um professor que trouxe para o diálogo outra possibilidade de compreender as *queimadas*, enfatizando que estas sempre fizeram parte de práticas tradicionais de se fazer roçados para pequenos plantios e modos de subsistência, mas que não oferecia perigo, diferente da escala que se tem hoje. E considera que essa prática não predatória tem garantido a preservação e a beleza da Amazônia, que para ele envolve três grandes setores que ele chama de “floresta, clima, água, relevo, povos, flora e fauna” P6.

Outra representação para *queimadas e desmatamento* traz indícios de que esses processos, especialmente na Amazônia, podem estar associados ao aumento do calor, relacionando as consequências do aumento de temperatura:

“Muito comum hoje em dia e muito prejudicial, tem que tomar muito cuidado, principalmente na área da Amazônia, quanto mais queimadas, mais calor, mais o clima fica quente” P12.

Identifica-se um pensamento de atribuição de culpabilidade a um “ente” externo, um juízo de valor que culpa as outras pessoas, o capitalismo pela falta de consciência de que as queimadas e desmatamento trazem prejuízos às florestas e aos seus serviços, se excluindo de qualquer nível de responsabilidade:

“Então, assim, a floresta existe, mas as pessoas elas interferem nessas florestas desmatando e queimando, e isso vai influenciar na qualidade do gás oxigênio que tem que ter pra essa população que tá se autoprejudicando, sem ter consciência do que realmente ela tá fazendo né, porque ela tá olhando só o lado capitalista, ela não tá olhando a qualidade de vida e da questão de manutenção de uma maneira saudável dentro do planeta” 14.

Para a categoria *Manejo* evidenciou-se um pensamento próximo do significado dicionarizado de manejar e distante do conceito científico de manejo das florestas, com seus princípios, metodologias e importância no inventário florestal, na estimativa de carbono estocado, por exemplo. Compartilhou-se a necessidade de haver treinamento para as pessoas, orientação de como fazer e o que fazer dentro das florestas. E há o entendimento de que o manejo traria benefício ao ser humano de forma direta, especialmente nos usos dos recursos naturais que a floresta pode oferecer.

“Então, é importante saber, ter e saber fazer o manejo da floresta, para que não venha faltar o oxigênio, né, para que o povo, principalmente os povos da floresta, e nós também da cidade tenha uma tranquilidade. Sabendo usar a floresta, além do oxigênio, vai ter sustentabilidade de vida” P10.

“O manejo é fundamental para que o produto retirado da floresta, ou da água ou do rio nunca acabe então, o manejo é fundamental. Pra isso tem que ter treinamento pras pessoas, orientação de como fazer e o que fazer lá dentro, porque não pode ser de qualquer jeito” P12.

“Porque eu acho que tem que ter, da maneira que a gente vive, é necessário que a gente saiba manejar adequadamente a fauna e a flora, mantendo a beleza e a tranquilidade do ambiente de uma maneira geral” P14.

Destaca-se desses fragmentos discursivos uma relação ainda persistente de atribuição das florestas como produtora de oxigênio para sustentar a vida. Uma representação social que sintetiza, talvez, as complexas relações que ocorrem nesse ecossistema florestal, sendo por isso mais facilmente aceitável reproduzir o que se convencionou popularizar de o “pulmão do mundo”. Essa tem sido uma representação que aos poucos está sendo desconstruída, mas ainda persiste no pensamento social, como observado no trabalho de Gómez e Reigota (2010).

Já se sabe que a floresta produz oxigênio por meio da fotossíntese durante o dia, mas o consome pela respiração durante a noite, ou seja, o que produz, é consumido por ela mesma, para o seu próprio funcionamento ecofisiológico (N. Higuchi et al, 2012).

Ainda que os professores não tenham usado a expressão verbal “pulmão do mundo”, pode-se inferir que conteúdos desse modo de pensar ainda encontram lugar nas

representações sociais de parte desses professores. Talvez, porque o tema florestas ainda seja um conteúdo pouco relacionado aos conteúdos disciplinares e às reflexões nos processos de formação continuada.

Na figura 6, visualizam-se as categorias mais significativas em torno das quais as representações sociais mais fortemente compartilhadas no pensamento classificatório discursivo foram ancoradas e objetivadas, tendo a categoria *florestas* como mediadora de tal pensamento discursivo.



FIGURA 6: A CATEGORIA FLORESTAS MEDIOU O PENSAMENTO CLASSIFICATÓRIO DISCURSIVO MAIS SIGNIFICATIVO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA CLASSIFICAÇÃO LIVRE

As demais palavras/categorias trouxeram outros conteúdos significativos. Para a categoria *preservação*, podemos interpretar que o pensamento grupal ancorou-se centralmente no lugar físico onde ocorrem relações concretas e simbólicas que são as Unidades de Conservação, como o lugar possível de se manter a biodiversidade, a fauna, flora, as águas, as florestas, as pessoas, ou seja, o lugar de preservação da vida:

“Porque não adianta você preservar só a água, só a fauna e as pessoas como elas vão ficar?” P1.

“Se nós preservássemos, nós manteríamos a biodiversidade tanto da fauna quanto da flora” P4.

“Preservação da vida, o elemento, que é indispensável, a água e o oxigênio, e que tudo isso possa se tornar belo” P7.

Para os professores o significado de sustentabilidade aparece fortemente ligado aos usos, serviços e proteção às florestas. Cabendo aos povos a responsabilidade pela proteção, cuidado e manejo adequado dos recursos e preservação da biodiversidade, dos recursos hídricos, pesqueiros, da fauna e flora. Assim como são os povos que devem receber o retorno social por manter a preservação das florestas:

“Sustentabilidade é você trabalhar de uma maneira correta, com o que nós temos aqui na floresta, tanto na parte da fauna como da flora e o manejo do que está fazendo, para que não cause dano nenhum ao ecossistema” P11.

“Pra gente conseguir tem que ter consciência de preservação e cuidado pra manter as águas, e assim poder continuar a vida, que é uma coisa que tá sendo ameaçada, pela questão de não saber lidar de uma forma sustentável com essa biodiversidade toda que a gente tem aqui” P14.

“Os povos, em qualquer área de floresta ou não, retiram seu sustento de todas essas áreas daqui: fauna, da flora, usufruem da floresta também para se manter” P12.

“Eu pensei, principalmente, nos povos que ocupam a Amazônia, os recursos que os povos da floresta podem usar enquanto instrumento de sobrevivência, a forma como eles podem usar esse instrumento é..., atentando para a sustentabilidade” P6.

Embora *Sustentabilidade* seja um conceito relativamente novo que nasce na tentativa de “amenizar” as críticas ao termo “desenvolvimento sustentável” que parece não ter conseguido seus objetivos, traz por outro lado, a “utopia” de que, nesse novo termo estariam incluídas outras dimensões igualmente importantes para uma “nova” forma de conceber as relações sociedade e natureza. Sachs (2002) postula que o conceito de sustentabilidade deve-se levar em conta as dimensões ambiental, social, ecológica, cultural, econômica, territorial e política em qualquer ação ou pautas governamentais, em nível local e global (p.71/72).

A categoria *vida* que no levantamento preliminar foi fortemente compartilhado às florestas, nas justificativas verifica-se que se produziu uma ligação muito forte com água e o oxigênio como fontes de vida, em especial dos animais e vegetais, e que por isso as florestas devem ser preservadas.

“Sem a vida nós não temos, sem o oxigênio nós não temos a vida, para a gente poder ter essa tranquilidade” P3.

“Quando a gente fala de oxigênio, a gente fala de vida, porque todo ser precisa respirar. São poucos os seres que vivem sem precisar de oxigênio” P4.

“A vida ela depende da água né, tanto é que o nosso corpo é composto por uma porcentagem maior de água” P11.

“Por concentrar a vida de todas as espécies tanto vegetal como animal. Para isso tem que haver preservação, par haver sustentabilidade pras pessoas que moram lá e fora de lá como um meio de sobrevivência” P12.

Os fragmentos a seguir sintetizam a importância da proteção das florestas no contexto do bioma Amazônia. As categorias *queimadas* e *desmatamento* tornam tangíveis o significado das perdas e os prejuízos causados tanto aos ecossistemas naturais quanto à população que dela depende e nela vivem.

“Então, a floresta ela tem esse conjunto todo, ela é boa pro clima, ela tem vários serviços ambientais pra sociedade, e sem ela quem vai sofrer são as pessoas. Então, destruindo a floresta, vai destruir todo um ecossistema e vai acabar com a fauna terrestre e a flora terrestre” P12.

“Quando você não utiliza nem a questão da preservação, não leva em conta nem a sustentabilidade, você apenas desmata ou queima determinado ambiente, você não só tá acabando com aquele ecossistema né, mas também com os outros tipos de vida que são a vida das pessoas que moram naquele local” P1.

Destaca-se ainda uma representação de um professor que acredita que a Amazônia precisa ser pensada a partir de agora não mais apenas na floresta em si, mas a partir dos povos que estão inseridos nela, a partir de quem pensa a floresta com “olhar a partir de nós, da nossa cultura, das nossas vivências”.

E acredita que somos nós que, ao olhar para uma árvore, perceber nela não somente a beleza, mas se vê nela como parte constituinte. Talvez assim poder-se-ia formar uma nova geração para dizer o que se quer para esse lugar. E essa missão, advoga, cabe a todos, professores, pais, avós, caboclos, ribeirinhos, índios, seringueiros, ribeirinhos, enfim, a todos que se preocupam e querem uma Amazônia mais sustentável e preservada.

“Mas hoje a Amazônia.... Ela precisa ser vista muito mais pelos povos, a partir dos povos... A floresta precisa ser vista a partir de quem está nela, quem tá chegando, quem pensa essa floresta atualmente”.

“É preciso filosofar a Amazônia agora, o sujeito que está na Amazônia precisa ser repensado. Ele precisa pensar o que ele quer, né..., que geração ele tá preparando. E a responsabilidade é de todos: educador, pai, mãe, avó, avô, para preparar uma geração

para continuar a vida dentro da Amazônia, pra não se perder uma coisa muito importante que é um dos bancos de dados mais belo desse planeta que são as florestas, e que as pessoas acabam é, sem muito sentido” P6.

Certos professores(as) também, ao olhar para as categorias, produziu um pensamento classificatório buscando ancorá-lo em referências às suas práticas pedagógicas, como que remetendo ao modo como trabalhavam aqueles assuntos na sala de aula, talvez numa tentativa de tornar familiar o que parecia estranho, concretizá-lo na função de ensinar:

“Tenho trabalhado e abordado florestas com meus alunos desse jeito, fazendo relações, acho que assim encanta mais quando mostro a natureza funcionando e de como o ser humano se relaciona com ela” P6.

“...Depois fauna, também é outro tipo de conceito que a gente tem que tá trabalhando com eles; fauna pra eles entenderem, e o que seria, de que forma poderíamos pensar na preservação dessa fauna. Águas que também é um tema central né, se tratando de Amazônia principalmente. Flora, também, um conceito importante, falar em vegetação e animais mesmo a gente pensa em trabalhar esse dois conceitos...” P15.

4.2 Relações da Classificação Dirigida para Florestas: recursos naturais, riscos naturais e antrópicos, comprometimento socioambiental.

A Figura 7 apresenta a projeção SSA que ordenou as categorias que foram classificadas do maior para o menor nível de associação para Florestas, criando assim, regiões que se inter-relacionam e que se distanciam por sua natureza quantitativa e qualitativa de relações de proximidade entre as categorias empíricas.

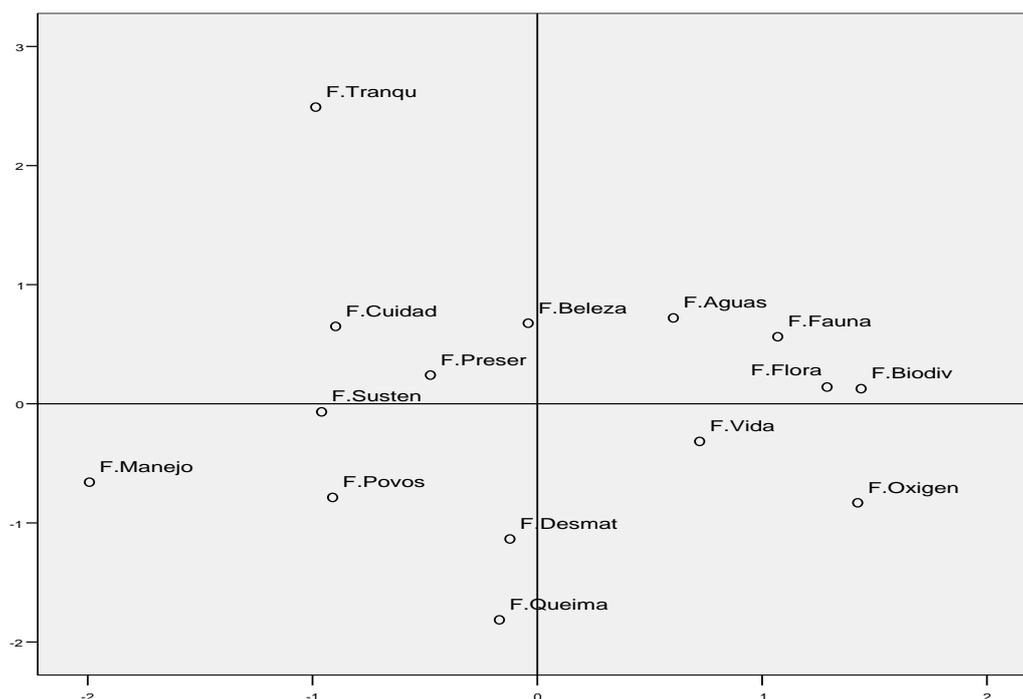


FIGURA 7: PROJEÇÃO SSA PARA FLORESTAS NA CLASSIFICAÇÃO DIRIGIDA

É possível verificar que os itens/categorias da classificação dirigida foram representados na projeção como sendo de natureza ordenada, evidenciando três facetas do tipo axial, na qual a noção de ordem de cada faceta se relaciona quantitativamente, quanto mais próximos, mais correlacionados conceitualmente entre si estão os itens.

A Faceta 1 formada pelos itens *biodiversidade*, *flora*, *fauna* e *águas* novamente aparecem como mais inter-relacionados entre si evidenciando a importância e o reconhecimento dos aspectos naturais das florestas, talvez com sendo os elementos que mais as representam em sua “originalidade”. A categoria *vida* pertencente a essa faceta ancora e objetifica esses elementos, por vezes ligados à criação divina, em geral, essas categorias são as que mais tipificam a representação social de natureza e meio ambiente, como atestam estudos de Falcão e Rouquette (2004).

A face 2 formada por *desmatamento* e *queimadas* se correlacionam entre si e podem ter diferentes explicações e razões para estarem correlacionadas, talvez, porque após as práticas de desmatamento logo em seguida ocorrem as queimadas. Por outro lado ocorrem queimadas oriundas de processos naturais que formam grandes clareiras e quedas de árvores causadas por ventos e tempestades.

E a faceta 3 formada por *sustentabilidade*, *preservação* e *cuidado* evidencia o que se espera que o ser humano faça ao agir e utilizar os recursos das florestas, com critérios técnicos, prudência, respeito aos aspectos naturais e aos povos que dela dependem diretamente e a todos nós que dependemos indiretamente de seus serviços ambientais, assim como os aspectos subjetivos da *beleza* atribuída a ela, provavelmente, por seus atributos naturais.

Quanto aos itens *oxigênio*, *manejo* e *tranquilidade* é importante ressaltar que eles são qualitativamente diferentes para mais e para menos. Ou seja, *oxigênio* estaria relacionado positivamente com vida e com os demais elementos naturais. A categoria *manejo* estaria mais relacionado à faceta três como pertencente ao universo das ações humanas no sentido do cuidado e proteção às florestas.

Já a categoria *tranquilidade* há um distanciamento bastante significativo entre os itens para menos correlações, ou seja, pouco ou pouquíssimo associado às florestas. Talvez, essa categoria esteja associada a percepções e sensações que fazem sentido para quem vivencia o cotidiano das florestas ou teve alguma experiência positiva nesse ambiente.

4.2.1 Conteúdos significativos do pensamento classificatório mediado pela classificação dirigida

Ressalta-se que para florestas a maioria dos níveis de ordenação concentrou em *associado*, *muito* e *muitíssimo* associado, tendo havido poucas classificações no pouquíssimo e pouco associado, conforme se observa no Apêndice J. Algumas das categorias foram objetos de significação, outras eram incluídas nas justificativas verbais, em geral, da categoria hierarquicamente superior, sobre o qual o pensamento foi elaborado e comunicado.

Em algumas categorias foram trazidos apenas análises que indicaram as diferenças de pensar dentro daquele nível associativo, ou que as diferenças entre os níveis eram muito divergente conceitualmente e, que tiveram algum nível de compartilhamento importante.

Os resultados a seguir foram extraídos da análise de conteúdo das entrevistas sistematizadas no apêndice K.

Categoria de análises	Análise interpretativa	Unidade de contexto representativa
Águas	<p>Duas ideias são centrais para <i>muito</i> e <i>muitíssimo</i> associado. Uma é que sem a floresta os recursos hídricos são afetados (rios, igarapés); a outra é que sem as águas as florestas deixam de existir, claramente representa uma relação de interdependência entre os sistemas, e que por isso ambos devem ser preservados.</p>	<p>“Onde tem florestas como as nossas, tem relação direta com a questão água. Por isso que nós temos o maior recurso hidrológico, por isso que nós temos a maior floresta tropical, isso requer a maior preservação dos dois sistemas” P5.</p> <p>“Toda essa parte da hidrografia que passa sobre a floresta, rios e igarapés, se retirar as árvores eles deixam de existir” P12.</p>
Biodiversidade	<p>Foi associado em <i>muito</i> e <i>muitíssimo</i> ancorando em três representações:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que reivindica a inclusão dos povos, das pessoas, referindo-se especialmente aos moradores das unidades de conservação. 2. Ligada ao conceito dicionarizado do termo, abarcando o valor em si mesmo: variedade de vegetações, de plantas, de animais e demais relações. 3. A que é trazida pelo discurso da mídia quando se fala em biodiversidade da floresta amazônica: por sua riqueza, sua importância, pelo que falta desvendar. 	<p>“Nessa biodiversidade não podemos esquecer do homem amazônida que vive lá” P3.</p> <p>“A questão do conhecimento da população que estaria inserido aí todos os conhecimentos dessa população. Tudo isso tá se perdendo. Quando você destrói esse ambiente tudo isso vai junto né” P1.</p> <p>“A gente vê muito isso na televisão né, que a floresta amazônica tem uma biodiversidade muito grande” P11.</p>
Cuidado	<p>O cuidado estaria <i>pouco</i> associado por que acreditam que há três visões que em geral as pessoas têm sobre as florestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. As pessoas a veem como algo perene, infinita, e talvez, por isso haja muita exploração e pouco cuidado. 	<p>“Há um pensar ainda de infinitude das coisas, então o cuidado ainda precisa ser mais disseminado entre as pessoas” P2.</p>

<p>2. Ainda falta consciência de que é preciso cuidar da floresta. Desconfiança de que os incentivos financeiros no nível local, por meio do Programa “Bolsa Floresta” seja de fato um fator preponderante para esse cuidado.</p> <p>3. As ações das pessoas, dos legisladores, dos projetos de proteção ficam ao nível dos discursos, pouco se vê na prática. Essas razões parecem não serem negativas em si, mas que por causa desses modos de pensar e agir as florestas ficam vulneráveis.</p> <p>As justificativas no nível <i> muito</i> associado se ancoram na ideia básica de que é o ser humano que precisa entender a importância das florestas para poder cuidar melhor dela. Tal importância se dá pela própria fragilidade que ela representa, especialmente por causa de queimadas e desmatamentos.</p>	<p>“As pessoas ainda não estão muito convencidas ou cientes do que tem que fazer pra preservar ou cuidar dessa floresta” P12.</p> <p>“Eu não vejo assim, de uma maneira que as pessoas estão ali querendo cuidar das florestas, eu não consigo ver isso né. O código florestal foi votado, tá mostrando isso aí, que a gente realmente não tem essa cultura” P14.</p> <p>“E só passa a ter esse cuidado com a floresta, com tudo que tem nela quando ele entende, se ele não entende aquilo que tá cuidando, é complicado” P1.</p> <p>“A própria natureza já cuida de si própria, mas é importante que haja também o cuidado por parte do ser humano” P9.</p> <p>“O cuidado que nós temos que ter com a floresta por conta, principalmente na atualidade, devido aos problemas enfrentados pelo desmatamento e queimadas” P15.</p>
<p>Há várias razões para haver o desmatamento das florestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para agricultura. 2. O crescimento da população demandando mais habitações (legal ou não). <p>Desmatamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Comércio de madeiras, nem sempre lícito. Há uma associação diretamente ligada a uma realidade existente nas florestas e que a está destruindo e que por isso merece ser mais bem cuidada e protegida. 	<p>“Porque é uma coisa que não para nunca e é uma coisa que a gente tá vendo o tempo todo, tá a evolução desse processo de desmatamento, porque a população cresce e isso é inevitável, não tem como, eles precisam de espaço” P14.</p> <p>“Porque a floresta ela traz pras pessoas a ideia de riqueza ilícita, então não importa se eles vão tirar uma árvore centenária que levou milhões de anos para se constituir naquele ambiente e, vender por qualquer preço. Então o desmatamento também está associado a esse comércio de madeira” P12.</p>

	<p>3. Estaria também muito associada pela imagem que imediatamente aparece quando se pensa em floresta: as queimadas.</p>	<p><i>“Queimada imediatamente se pensa logo em floresta, a associação é direta, não tem pra onde correr né, desmatamento” P15.</i></p>
<p>Fauna</p> <p>e</p> <p>Flora</p>	<p>Essas duas categorias aparecem altamente associadas também na classificação livre, pois os conceitos reificados parecem dispensar outros sentidos e, estando <i>muito e muitíssimo</i> associadas com florestas.</p> <p>A representação de fauna tem uma objetivação mais concreta e clara do que para flora, ou seja, os animais têm uma utilidade para as populações ribeirinhas, além da função ecológica como dispersores de sementes para a floresta se reproduzir.</p> <p>A representação de flora parece ancorar-se no predomínio do verde.</p>	<p><i>“Quando a gente fala de floresta amazônica a fauna, ela vai ser ligado direto aqui, porque no nosso ecossistema aqui e a fauna é ligada cem por cento a flora, mas nem todo local é assim” P4.</i></p> <p><i>“As plantas vivem na floresta e os animais também” P10.</i></p> <p><i>“Você fala floresta, a pessoa pensa logo em animal” P11.</i></p> <p><i>“O que mais me chama atenção quando eu viajo pelos rios, são os ipês. Na época da floração, eles se destacam ao longe. Então, isso só acontece porque tem todo um verde ao redor, senão ele também seria neutro, passava despercebido” P12.</i></p>
<p>Manejo</p>	<p>Manejo estaria <i>pouquíssimo</i> e <i>pouco</i> associado a florestas por três razões básicas:</p> <p>1. É um conceito técnico que não faz parte do universo da grande massa de pessoas, inclusive por desconhecimento dos seus procedimentos e de sua aplicabilidade.</p> <p>2. Trazendo para o universo da escola, também é uma palavra nova para professores e alunos, talvez falte mais divulgação para todos.</p> <p>3. Relacionam a falta de uma cultura de saber manejar corretamente os recursos da floresta.</p>	<p><i>“Poucas pessoas ainda conhecem, mesmo, principalmente o homem simples do interior, ainda precisa ser mais divulgado” P1.</i></p> <p><i>“É algo totalmente desconhecido, mesmo pros que vivem lá, mesmo pros índios...esse conceito técnico de fazer com que aquilo seja para sempre, que as gerações possam usufruir daqueles recursos, ..., imagina pros que estão na cidade” P2.</i></p> <p><i>“Uma palavra nova agora que tá tendo de manejo, fazer as coisas para darem certo, de maneira certa pra não acabar com a floresta, tanto pra mim quanto para os meus alunos. Se eu falar manejo, eles não sabem o que é manejo” P11.</i></p> <p><i>“A gente ainda não tem, assim, uma cultura de saber manejar corretamente, de saber lidar com toda essa riqueza que tem dentro da floresta de maneira tranquila, pra que a gente e eles também tenham</i></p>

	<p><i>espaço né, os animais, os vegetais, então a gente tem um problema muito grande na questão do manejo” P14.</i></p> <p>Apesar de os professores considerarem <i>muito e muitíssimo</i> associado florestas com manejo, o pensamento discursivo não se aprofunda, talvez falte referentes para ancorar tal conceito ao cotidiano escolar.</p> <p>Os indícios de um pensamento mais relacional expressado pelas ideias: “é que o que vai manter a floresta em pé”, ou “é uma técnica que está sendo levada pro interior”, ou mesmo reconhecendo ser “uma exigência técnica e científica para se manter as florestas”, demonstra que os professores atribuem um significado positivo a ideia de manejar as florestas, e portanto, estariam com predisposição para saber mais a respeito e refletir mais acerca desse conceito.</p> <p><i>“É uma técnica que está sendo levada para os interiores para que as pessoas conheçam de como fazer esse manejo dessas árvores ou do que tá lá” P12.</i></p> <p><i>“A ideia de manejo dos recursos naturais tem uma ligação direta com a floresta, é uma associação que se pode fazer” P15.</i></p>
<p>Oxigênio</p> <p>Houve apenas um <i>pouco</i> associado por compreender que a floresta não produz todo o oxigênio que se atribuía a ela como sendo o “pulmão do mundo”.</p> <p>Ressalta-se que essa professora fez o curso da “floresta amazônica e suas múltiplas dimensões”.</p> <p>O oxigênio foi <i>muitíssimo</i> associado às florestas por doze professores, cujas razões são coerentes com as funções desse gás importante na composição da atmosfera, embora não tenha sido aprofundada tal relação.</p> <p>Relacionando com as florestas, atribui-se a fotossíntese a principal função de produção desse gás, mas já sendo</p>	<p><i>“Os estudos tem se aprofundado e mostrado que o oxigênio ele não vem da floresta, não é o pulmão do mundo como falavam” P12.</i></p> <p><i>“Não tem como a floresta viver sem oxigênio, não há vida na floresta” P2.</i></p> <p><i>“Sabendo que a floresta não é esse grande provedor do oxigênio do planeta, mas está relacionado também a questão da captação do carbono” P5.</i></p>

	desconstruída a ideia de que seriam as únicas responsáveis por sua produção.	
Povos	A noção de povos estarem <i>pouquíssimo</i> associado às florestas se fundamenta a partir de uma avaliação externa do outro social, e acreditam que seja porque não se pensa em floresta como tendo pessoas, mesmo no interior; por outro lado, também acreditam que as pessoas não se veem como parte desse ambiente.	<p>“Quando se pensa floresta raramente as pessoas, elas pensam em pessoas, em povoados na floresta...Agora você vai lá nessas cidades, e elas são quase como Manaus aqui. É uma floresta dentro de uma floresta. É uma floresta de concreto dentro de uma floresta real né” P11.</p> <p>“Porque eles não se veem dentro da floresta. Eles não se veem como parte desse ambiente, é como se fosse um ambiente totalmente isolado” P14.</p>
	<p>A maioria considerou essa categoria como <i>muito e muitíssimo</i> associado às florestas, por razões distintas, numa visão bastante regionalizada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Necessidade de envolvimento da população em todas as ações e projetos pensados para determinado local. 2. Por que todos dependem da floresta, sem especificar em que sentido, especialmente os povos amazônicos, nomeadamente os indígenas por dependerem diretamente da floresta. 3. A ideia de povos parece referir-se as pessoas que moram no interior e de como as políticas públicas buscam evitar a migração para as cidades, valorizando a importância desses para a floresta e desta para que esses permaneçam em suas localidades. 	<p>“Tem que envolver a população porque não adianta fazer programas, se a população não tá conscientizada, ela tem que tá inserida no processo, ela tem que entender” P1.</p> <p>“Os povos, eles precisam da floresta pra se manter, principalmente os povos amazônicos” P2.</p> <p>“Eu não consigo dissociar a questão dos povos da floresta como aqueles que dependem, então isso pra mim está muito associado” P7.</p> <p>“Que é que eles falam, se fala muito ainda sobre as pessoas que moram no interior, deixar essas pessoas no interior pra que elas não venham inchar as cidades, mas de alguma maneira, mostrando pra elas que, que a floresta é muito importante na vida deles lá e que eles são muito importantes pra ela, lá dentro” P12.</p>
Preservação	<i>Pouco</i> associado às florestas porque a preservação na cultura de consumo parece ser oposta a uma cultura de preservação. E	“Porque a gente não tem uma cultura de preservação, a gente tem uma cultura de consumo né, é a nossa cultura capitalista, então não tem ainda essa cultura de

	<p>talvez por isso sua eficácia, quando acontece, deixa a desejar e se dá de forma forçada, pela pressão.</p> <p>Uma das razões para que a floresta amazônica seja <i>muito e muitíssimo</i> associado à preservação é justamente por não estar acontecendo o cuidado como deveria.</p> <p>E o manejo poderia ser um aliado para mantê-la em pé.</p> <p>Por outro lado para preservar precisa que haja algum sentido prático para a população, por exemplo, como geração de renda.</p> <p>Além disso, há que se ter sensibilização das pessoas como um caminho para uma conscientização mais ampla, no sentido de que ela representa vida da fauna, da flora, além de proteger a biodiversidade existente nela, assim como dos povos que nela habitam.</p>	<p><i>preservação, de maneira geral” P14.</i></p> <p><i>“Preservação, que quando a gente pensa em floresta amazônica, a gente pensa logo em preservação que não está ocorrendo né” P5.</i></p> <p><i>“Porque a floresta se preservar, e saber preservar direito, fazendo o manejo devido, evitando o desmatamento, a queimada, vamos ter a vida” P10.</i></p> <p><i>“Não adianta só preservar por preservar a floresta, tem que ter um sentido, tem que ter um serviço que eles chamam de serviços ambientais” P1.</i></p> <p><i>“A vida em si, seria a vida vegetal, animal ela depende diretamente da floresta” P15.</i></p>
<p>Queimadas</p>	<p>Estão <i>muito e muitíssimo</i> associado por ter se tornando um problema para as florestas, em geral, vem depois de desmatamentos, já sendo internalizada pelas pessoas essa associação.</p> <p>Essa associação pode acabar destruindo a floresta, seus solos, fauna, flora e toda biodiversidade existente. E por isso deveria ser evitada essas ações predatórias.</p> <p>Uma possível explicação para as atitudes humanas nesse sentido seria que as pessoas da cidade</p>	<p><i>“A mim lembra muito, queimadas e desmatamento são bem associadas a floresta, infelizmente!” P2.</i></p> <p><i>“Quando se fala de queimada já se sabe que é na floresta, já se sabe que está acabando com uma grande parte da</i></p>

	<p>têm muita rejeição a qualquer coisa que lembre a floresta, tanto que queimam tudo em seus quintais.</p> <p>Essa representação do P1 ainda que não tenha trazido dados mais consistentes para o seu raciocínio, talvez nos permita refletir que viver perto ou dentro das áreas com vegetação possa ter um <i>status</i> menor de valorização social que lembra as pessoas sua condição de vida anterior e do interior. E eliminar tudo que lembra essa história lhe assegura uma ascendência na hierarquia social diante do seu grupo de origem e diante de seus pares na cidade.</p>	<p><i>floresta” P11.</i></p> <p><i>“E as pessoas ainda hoje, principalmente as que moram na cidade, tem rejeição muito grande com floresta, vegetação. Elas sempre querem acabar com tudo que lembre floresta pra elas” P1.</i></p>
Sustentabilidade	<p>O que aparece de diferente da classificação livre nessa categoria seria a ênfase na necessidade ambiental dos biomas, na continuidade dos seus serviços. Ancora-se na ideia de apropriação e ao mesmo tempo de preservação.</p>	<p><i>“A ideia de como se apropriar de alguns recursos naturais e da floresta, mas conseguir preservar ao mesmo tempo” P15.</i></p>
Tranquilidade e Beleza	<p><i>Beleza e tranquilidade</i> foram associadas a dimensões subjetivas num quadro de referência muito particular pelo mecanismo de compensação.</p> <p>Beleza se associa a sensações e sentimentos que a floresta em si provoca por sua grandeza, pela diversidade da vegetação, por sua imponência; por ser enigmática e misteriosa, mas que deve ser cuidada para que seja mantida tal beleza.</p> <p>A experiência de vivências no ambiente de floresta criou para a P14 sensações de bem-estar, segurança e tranquilidade que ela</p>	<p><i>“Quando você viaja, é que a gente percebe, a gente vê o quanto a floresta ela é imponente, bonita, enigmática mesmo, misteriosa” P12.</i></p> <p><i>“Então, assim, igual a esse ano mesmo que eu estava querendo fugir porque estava muito estressada, eu queria tá lá, naquele meio porque eu sabia que ia tá ali, ia me sentir bem, me sentir segura e é uma coisa</i></p>

própria não sabia e se ancorou em uma memória afetiva da qual pode lançar mão a qualquer momento.

A floresta remete a um sentimento de tranquilidade apesar dos possíveis riscos.

engraçado” P14.

“E, particularmente, tranquilidade pra mim também tá associado a complexidade da floresta. Quanto para outras pessoas, por exemplo, a minha própria família gera um sentimento de medo, de pânico o meio da mata. A mim, remete a um ambiente de tranquilidade, apesar de eu, por conta da minha formação, ter alguma noção de todos os perigos, a mim me leva a um sentimento de tranquilidade, apesar de tudo, de todos os riscos” P2.

4.3 Estruturas da Classificação Livre: efeitos físico-químicos naturais e antrópicos, alteração do espaço natural.

Na Figura 8 é apresentada a projeção multidimensional da análise MSA para Mudanças Climáticas, que permite compreender a natureza qualitativa das inter-relações entre os itens/categorias numa determinada região espacial bidimensional euclidiano.

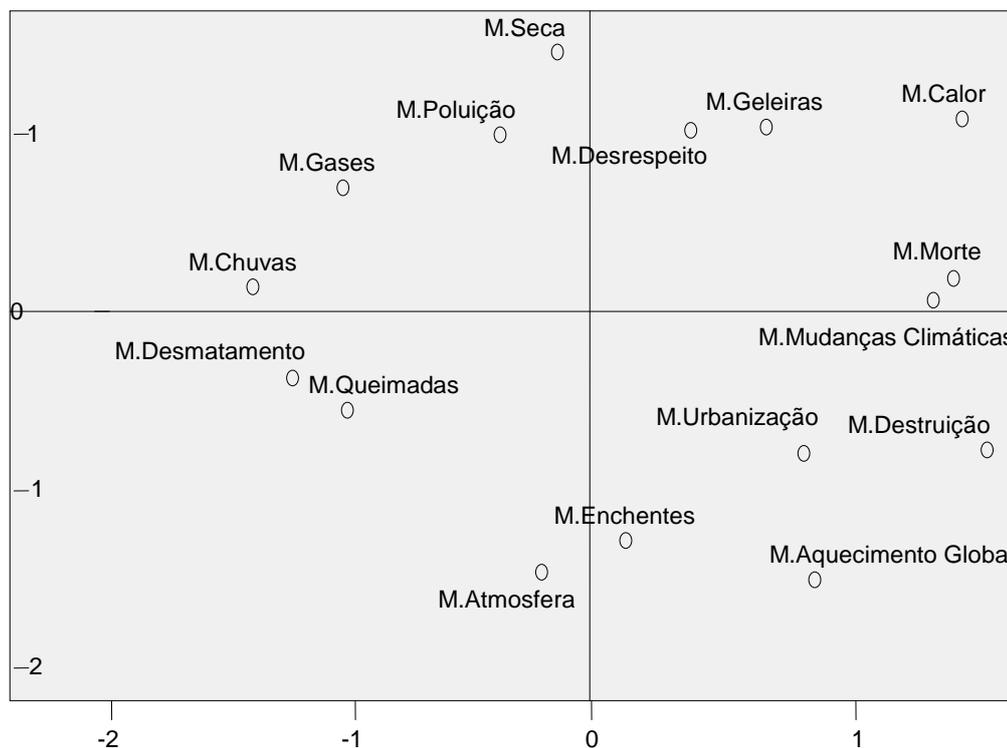


FIGURA 8: ESTRUTURA REPRESENTACIONAL DA ANÁLISE **MSA** PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A estrutura MSA pode ser interpretada como existindo três regiões gerais que estariam correlacionadas entre si por uma análise contextual e relacional de similaridade entre as categorias classificadas, embora para apreendê-las se faz necessário olhar as projeções individuais, cujas contribuições para a configuração espacial final foi fundamental para a representação do tema em análise.

A projeção no Escalograma para *mudanças climáticas*, objeto de nossa investigação, também permite fazer várias interpretações das relações de similaridade entre as categorias classificadas.

A maior região (1) estaria relacionada com as categorias: *atmosfera*, *aquecimento global*, *enchentes*, *destruição*, *urbanização*, *mudanças climáticas* e *morte*. A segunda (2) seria composta pelas relações entre: *calor*, *geleiras*, *desrespeito*, *poluição seca* e *gases*. E a terceira (3) se relacionaria com *chuvas*, *desmatamento* e *queimadas*.

Na região 1, a categoria *destruição*, ao nosso modo de interpretar, ancoraria simbolicamente os fenômenos mais complexos que envolvem o sistema climático. Essa

destruição levaria a um aquecimento global da atmosfera, cujas consequências mais visíveis seriam as enchentes, que em parte teria uma relação com o nosso modelo de vida adotado a partir da revolução industrial, que não tem sido dado a devida atenção aos sinais que o clima vem apresentando com mais frequência e intensidade, causando, portanto, mortes prematuras de espécies diversas, além de prejuízos socioambientais e alteração de modos de vida das populações atingidas por esses fenômenos (Sherbini et al, 2012).

A região 2, se ancora simbolicamente a uma categoria que faz parte do universo dos seres humanos, o *desrespeito*. Tal postura e comportamento de não cuidado estariam na base das alterações e consequências de eventos físico-químicos extremos que afetam diretamente o sistema climático: calor, geleiras, secas e poluição atmosférica que, que por sua vez, se relaciona com as emissões de gases, em especial, os de efeito estufa.

E a região 3, é objetivado pela categoria *chuvas* que simboliza o visível, o tangível, o palpável que faz sentido no cotidiano amazônico. E no Brasil, o desmatamento e as queimadas são os eventos que mais contribuem com a elevação do percentual das emissões dos gases de efeito estufa para a atmosfera (Higuchi & Higuchi, 2012) juntamente com demais fontes de usos do solo e de combustíveis fósseis.

Poder-se-ia estabelecer outras relações entre pares de itens importantes que contribuiriam para uma análise microrrelacional das representações sociais, como por exemplo, *calor* e derretimento de *geleiras*, que quando se fala em mudanças climáticas as imagens mais concretas, veiculadas inclusive pela mídia, seria grandes blocos de gelo sendo derretidos.

Nesse aspecto particular, derretimento de geleiras, juntamente com aquecimento e aumento do nível do mar aparece nas representações sociais de mudanças climáticas por estudantes e profissionais de Paris na pesquisa realizada por Bertoldo e Boulsfild (2011). A diferença no estudo das pesquisadoras é que na RS de mudanças climáticas *elevação dos níveis dos mares* não aparece em nosso estudo, e no delas *queimadas* aparece como sendo de fraca implicação, ou seja, não estaria no cerne das representações entre os grupos investigados (estudantes e profissionais). O que em

nosso estudo verifica-se a relação máxima entre queimadas e desmatamento para o qual todos os sujeitos relacionaram no mesmo grupo.

Podemos atribuir nessa explicação o efeito de contexto regional atuando como *núcleo estruturante*, inclusive na relação florestas e mudanças climáticas, uma vez que ao queimar e desmatar a vegetação está-se contribuindo com as emissões de gases de efeito estufa, que em níveis altos de concentração na atmosfera influencia diretamente no sistema climático.

Por outro lado, já há evidências científicas que, manter as florestas em pé aumenta a capacidade de estoque de carbono que deixa de ser emitido para a atmosfera, além de proteger o que seria de mais valioso nas florestas tropicais, a perda da biodiversidade e consequentes prejuízos para as populações que vivem na e da floresta na região amazônica.

E alterando as florestas também se alteram modos de vida e culturas muito particulares como a dos seringueiros, ribeirinhos, dos povos indígenas, caboclos que há séculos estão convivendo com esses ecossistemas e alterando-os muito pouco (Carneiro da Cunha & Almeida, 2002).

4.3.1 Significações ancoradas em núcleos figurativos e mecanismos de analogia e compensações

Observou-se que na segunda classificação livre, no caso, para as categorias relacionadas a mudanças climáticas, os professores ficaram mais à vontade com a técnica, parece que o medo de estar sendo avaliado diminuiu, e assim mais relaxados conseguiram ficar mais livres para fazer as classificações e produzir um pensamento discursivo mais relacional tomando como âncora as categorias mediadoras para dar sentidos e significados aquele conjunto de palavras.

Tais categorias foram pouco fragmentadas, por vezes, fazendo relações diretas como de causa e efeito, outras relacionando com as ações humanas. Verifica-se que parece haver um compartilhamento dicionarizado da maioria delas dispensando a elucidação dos significados, mas ao mesmo tempo elaboraram uma significação própria ao nível valorativo, informacional e atitudinal em relação aos conceitos.

Pela característica da produção discursiva para *mudanças climáticas*, objeto que se agregou as 15 palavras/categorias, diferentemente de florestas, não parece ter sido a categoria principal sobre a qual o pensamento foi elaborado, ela foi entrelaçada na trama como *consequências de processos oriundos do desrespeito do ser humano em sua organização social e urbana*.

“A urbanização, eu coloquei pensando na questão do homem, na questão do desmatamento pra construir, o avanço das cidades em decorrência dessa urbanização. É o desrespeito com o homem, a questão das grandes empreiteiras desmatando e derrubando para construir. Nessa destruição, nesse desmatamento para urbanizar, pra aumentar as cidades eu pensei na questão da poluição” P8.

Tal organização historicamente tem alterado determinados fluxos naturais na *atmosfera*, acelerando processos de emissão de *gases*, aumento nos níveis de temperaturas, aceleração dos regimes de *chuvas*, fenômenos das *secas* e das *enchentes* cada vez mais frequentes e intensas, que direta e indiretamente tem contribuído para a alteração no *aquecimento global* e conseqüentemente provocando *mudanças no clima*.

“Aquecimento global, geleira e enchentes: com o aquecimento global vem o derretimento das geleiras, com o derretimento das geleiras vêm as enchentes né, e isso vai ocorrer de uma hora pra outra, vai afetar todo o sistema né, não vai ser agora, mas já está começando a afetar, certo? Então são três palavras que estão muito ligadas” P11.

“O outro grupo, aquecimento global, aí vem as mudanças climáticas, com elas as enchentes abundantes, o calor assoberbado, as chuvas fora de época né, que elas mudam; as geleiras que estão aí devido aos diferentes climas agora, as geleiras que estão se acabando e com isso afeta os nossos gases né. Nós ficamos aqui mais propensos a radiações atmosféricas. O que marca o grupo de palavras é a primeira sobre as quais vão se relacionar todas as demais palavras” P13.

As evidências de um raciocínio mediado pelo mecanismo de analogia e compensação atuando no processo de ancoragem e objetivação parece encontrar nessas categorias um vínculo de entrelaçamento que permite a produção de um pensamento relacional, capaz de tornar familiar e concreto os núcleos de sentidos para as representações sociais, tais como:

- Alteração nos estoques naturais sem tempo para recomposição:

“Mexendo muito na natureza, tem se retirado muita coisa e ela não tá tendo tempo para recompor e essa falta de equilíbrio tá gerando coisas ruins pro planeta” P12.

- Mudanças climáticas como consequência do aquecimento global:

“Mudanças climáticas consequência desse aquecimento global, eu classifico como uma situação consequência de tudo isso, ela já traz relacionada, a questão das geleiras, que

provoca enchentes; a questão da seca, a questão do El Niño e La Niña, ela faz toda essa trajetória de situações contrárias, as enchentes e as secas, e, a questão hoje, que nós estamos vivenciando, a questão da atmosfera, mudança mesmo do clima e do ecossistema” P5.

“Aquecimento global; mudanças climáticas; calor e geleiras; a associação do aquecimento global com as mudanças climáticas que tá gerando muito calor em vários lugares né e afetando nas geleiras que, que eu tenho a questão do descongelamento né das geleiras que tá interferindo” P14.

A categoria *urbanização* se constituiu no núcleo figurativo onde se concentrou a maioria das justificativas, sobre o qual os professores construíram vários significados e sentidos para a representação de urbanização. Lembrando que, o pensamento classificatório não se limitou a fragmentar o fluxo do pensamento, mas o desenvolveu organizando-o conceitualmente por blocos de palavras que manteriam para si, relações de significados para suas classificações.

Então nesta análise de conteúdo buscou-se compreender as tramas relacionais do pensamento classificatório como mediação para identificar os conteúdos das representações sociais que foram mais compartilhados entre o grupo.

Nos *spots* a seguir a sistematização dos conteúdos para a categoria *urbanização* sobre a qual os mecanismos de ancoragem e analogia fizeram sentido na produção das representações sociais.

Equívocos da urbanização por quem constrói novas moradias nos espaços naturais

- *“Então, as áreas são desmatadas, são queimadas, aí depois você vai lá pra urbanizar, entre aspas. Essas pessoas entendem que urbanização só é jogar asfalto, não é isso, né? É preciso fazer toda uma rede de esgoto, um planejamento. Infelizmente, as pessoas até, atualmente, ainda não entendem o que é urbanização” P1.*
- *“A urbanização tem a ver com ocupação, com pessoas; ela pode causar essa questão da poluição e o desrespeito que as pessoas têm com o ambiente, com o próprio lugar onde vivem, pode causar poluição; e a urbanização é um fenômeno das grandes cidades, dos grandes centros. E no momento, no caso, da cidade de Manaus é isso que nós vivemos. O processo, esse processo de urbanização ele pode sim causar algum prejuízo ao ambiente, no caso a poluição” P7.*

Urbanização significa condições melhores de vida, moradia, escola, educação.

“Quando o homem sai do campo e migra pra cidade, vem em busca, não só de trabalho, mas ele vem em busca de moradia né, de escola, de atendimento hospitalar. Nem sempre ele utiliza a cidade como deveria e nem sempre os governos também preparam as cidades como deveriam”. P1

A urbanização significando alteração na floresta e nos modos de vida da população em geral

“Essa urbanização também causa desequilíbrio e destruição da flora e fauna. Isso tudo vêm trazendo o desrespeito que hoje as ações antrópicas trazem com relação a viver dentro de uma urbanização, dentro de uma grande cidade, consequentemente a morte de alguns ecossistemas” P5.

“O homem, ele vive em sociedade e aí, ele deixa de ser nômade pra construir sua casinha, pra construir seu prédio, pra construir sua fábrica e aí, ele vai deixar uma parte da floresta aí vai começar... ele vai atrás da urbanização, deixa o mato e quer o asfalto” P4.

“E tudo isso provoca desrespeito com a população, né, que vai morar naquele local, com as pessoas que pagam seus impostos. Provoca também a destruição porque ali existe, há áreas que possui todo um ecossistema, né, tem animais, tem água e a água fica poluída, e tudo isso causa mortes” P1.

Urbanização contribuindo para o aumento dos gases do efeito estufa

“Urbanização, calor e gases, falou em urbanização falou em gases, falou em calor né, por que? É só você sair na rua, hora do rush que você vê os gases expelidos pelos carros, as chaminés das fabricas e tudo isso contribui. Isso gera gases, o efeito estufa e tal, gerando o que? Calor” P11.

“A urbanização, você imagina aquela quantidade de casas, de automóveis, aí pensa em emissão de gases, pensa na atmosfera..., e aí eu pensei na palavra desrespeito, que é o que o ser humano faz quando urbaniza né?! É claro que ele tem que pensar em si também, mas ele acaba fazendo de forma muito brusca e urbaniza até demais e, aí as palavras desrespeito e destruição” P3.

“A atmosfera depende que o homem polua menos né, pra que se tenha uma boa atmosfera; como agora, o nosso planeta ele é tão industrializado, digamos assim, a poluição já é demasiada né. As fábricas, por lei, têm que colocar aqueles filtros nas chaminés, mas não colocam, expõem gases e tudo mais e isso gera as mudanças climáticas na Terra, certo?” P4.

Urbanização como significado de causas, efeitos e relações que afeta a vida das pessoas e do planeta.

“As ações que nós tomamos que leva a esses fenômenos naturais ou esses recursos, a causar algum tipo de problema para a nossa realidade que é o desrespeito, destruição, poluição e urbanização, sendo que essa urbanização seria uma urbanização mal planejada, causaria algum tipo de problema” P15.

“E eu pensei num mundo a partir da sociedade, levando em conta, a urbanização, o crescimento urbano mundial a partir do processo de industrialização, a busca pela riqueza acelerada; aqui expresso pelo desmatamento, pelas queimadas, que tem como consequência o aquecimento global e as mudanças climáticas, sendo resultado disso e, com implicações seríssimas como as secas que a gente tá tendo em expansão, principalmente a partir do fenômeno de desertificação” P6.

Urbanização tem o sentido de como as pessoas agem na cidade

- *“A urbanização tá muito, muito grande e as pessoas, tirando aqui pela nossa cidade, elas não tem o respeito de manter a cidade limpa, organizada, arborizada. A destruição prevalece mais do que o cuidado, então as pessoas começam a jogar coisas de dentro do carro, de dentro do ônibus e tudo na via pública e isso vai se acumulando gerando poluição. Quando a prefeitura arboriza, as pessoas vão lá e quebram, então a falta de cuidado ela tá muito grande e o povo mesmo destrói” P12.*
- *“Nós criamos um, um vínculo de desrespeito com as coisas, com os seres, envolvendo inclusive o ser humano, e que nos leva a poluir o ambiente” P6.*

As categorias *desmatamento* e *queimadas*, na classificação de mudanças climáticas, foram as que se correlacionaram cem por cento entre si e se relacionaram discursivamente com aquecimento global, calor e secas.

Tais categorias aparecem centralmente no pensamento por dois percursos. O primeiro considerando as queimadas e desmatamento como causas, o segundo,

considerando o aquecimento como consequências das ações das queimadas e desmatamento que se relaciona com a atmosfera e o clima global que são potencializadas pelas ações humanas.

Desmatamento e queimadas simbolizam o desrespeito, a destruição que o ser humano causa ao ambiente natural e ao ambiente construído gerando consequências para o clima.

“Que a gente, ao desmatar e queimar, a gente tá desrespeitando o ambiente natural que a gente tem pra poder, assim, ter uma qualidade de vida melhor e, isso, a gente tá destruindo e desrespeitando a vida que tá ali pra nos ajudar” P14.

“Desmatamento, queimada e desrespeito, tem tudo a ver né. Se você faz uma queimada de maneira que não seja certa, de maneira que não tenha um projeto que replante aquilo que você destruiu né, isso é totalmente uma falta de respeito” P11.

“E as queimadas também contribui para mudanças climáticas; o desmatamento porque vai deixando o solo nu, então a natureza procura de alguma maneira equilibrar isso tudo” P12.

Aquecimento como consequências das relações com o desmatamento e as queimadas e que se relacionam com as demais consequências atribuídas ao aquecimento como excesso de gases na atmosfera, calor, chuvas, derretimento das geleiras.

“Aquecimento global busquei desmatamento e queimadas. Achei muito próximo, consequentemente, o calor e as geleiras; ocasionando o derretimento das geleiras, com esse aquecimento” P3.

“Vem as queimadas, através das queimadas geram-se os gases né?! Esses gases, eles formam a camada que acaba acontecendo o aquecimento global gerando mudanças climáticas, gerando calor, seca, chuvas... essa seca, ela faz com que as geleiras derretam, chuvas, enchentes causa morte” P4.

“Aquecimento, relacionada com queimadas, desmatamento, é um efeito natural ou de ações antrópicas que tem provocado o aquecimento global são essas duas situações-problemas; com relação a aquecimento global, a eliminação de gases de efeito estufa” P5.

“Aquecimento global, calor, atmosfera, chuvas, gases também pertencem ao mesmo chamado universo semântico. Se você fala de aquecimento global, primeira sensação que se tem física mesmo é de calor né. De calor porque, a atmosfera tá absorvendo, não tá refletindo tanto os gases e o ciclo da chuva fica alterado” P2.

Num outro sentido *gases, atmosfera, poluição e morte* também aparecem relacionadas por uma ligação com o nosso modo de viver, com a forma como produzimos bens e serviços para nosso bem-estar.

“E os gases, pelas indústrias, pelo desenvolvimento que a gente chama, que nem sempre é sustentável; os carros, toda essa comodidade que nós temos hoje, isso provoca, de certa maneira, envia pra atmosfera muitos gases e a atmosfera não consegue processar pra enviar coisas mais limpas. Então, o que emana daqui é muito mais do que o ambiente está suportando e tudo isso gera, o que? Mortes” P12.

“Gases, atmosfera, poluição e morte, então assim, todo esse processo de indústria né, de crescimento econômico e tal, faz com que libere gases na atmosfera que causam poluição, em contrapartida surgem várias doenças que causam mortes né, principalmente em crianças, gente idosa e tal” P14.

A representação para o grupo classificado como *secas, enchentes e geleiras*, se mostram muito próximas do discurso produzido na mídia e que de alguma maneira o professor(a) não está imune a essa fonte de informação.

“Seca né, como foi a questão do que aconteceu aqui, acho que foi três anos atrás, dois anos, que ocorreu aquela seca. Mas a gente sabe que quando ocorre uma grande enchente também vai ocorrer uma grande seca né e isso sempre existiu na Amazônia. E sai na televisão, sai na revista, parece assim que nunca ocorreu. É meio polêmico” P1.

“E as geleiras, não sei se eu tô falando correto, mas pelo que eu assisto na televisão, esse aquecimento global ele tem contribuído muito para o descongelamento das geleiras. Inclusive, algumas reportagens que eu tenho assistido no jornal, ele tem levado, mostram como era e como está em alguns locais, e isso é bem preocupante, porque com isso, essas geleiras vão aquecendo e provocando enchentes também, destruindo, e destruindo todo um ecossistema ali que é todo inerente àquela área” P12.

As questões que geravam e ainda geram controvérsias entre pesquisadores das áreas dos estudos climáticos, portanto vindo de uma origem social, cumpre a função do processo de ancoragem de integrar a novidade ao seu campo de referência e construir outras interpretações da realidade possíveis como forma de orientar futuras condutas sociais diante de tais controvérsias.

“Porque, alguns pesquisadores falam né, que na verdade, nem existe essa questão, que a pessoa “ta” fazendo alarme em relação aos efeitos, do efeito estufa, dessas coisas todas. Porque ele é uma coisa natural só que, tipo, o que tá sendo alarmado é que os homens estão acelerando esse processo. Mas muitos pesquisadores falam que na verdade é, muitas pessoas tão sendo usadas. Muitos pesquisadores, eles tão querendo vender, às vezes, uma imagem né, aí envolve até as celebridades e muitas coisas mais também. Entra dois grupos, uns falam que na verdade não “tá” ocorrendo, e outros falam que na verdade “tá” ocorrendo. Fica meio que imparcial” P1.

Essa “fala” exemplifica como um discurso veiculado pela mídia é “consumido” pela professora, ela reproduz as discussões que à época da coleta ainda estavam muito presentes. Verifica-se que ela também não sabe como se posicionar diante desse discurso do outro, mas ao mesmo tempo se apropria como sendo sua também as dúvidas. Sua fonte é clara:

“A gente sabe que “tá” ocorrendo porque a gente tá vendo toda hora né na televisão e em vários fatores. Mas alguns pesquisadores dizem que isso daí é uma questão até natural, que a própria Terra né, ela proporciona tudo isso. Já ouvi uma palestra uma vez de um geólogo que falou sobre isso, que a própria Terra, ela proporciona essas mudanças que tão ocorrendo” P1.

Hoje essas “polêmicas” já não são o centro do debate, as evidências de concentração dos gases do efeito estufa e os níveis de emissões que a sociedade urbano-industrial está lançando para a atmosfera, já não deixa dúvidas de que os seres humanos estão acelerando o processo natural geológico dos ciclos entre as eras de glaciação. O que os cientistas esperam hoje é que essa realidade planetária seja considerada por todos e se busquem caminhos alternativos e viáveis de continuarmos mantendo o equilíbrio natural entre os sistemas terrestres, climáticos e humanos, e de convivência pacífica para nossa geração e para as que virão, assim como entre as demais espécies de seres vivos e não vivos.

O pensamento representacional dos professores P14, P2 e P15 a seguir, talvez, objetifique e traduza, ao nível do senso comum, fenômenos mais complexos que estão na base das mudanças climáticas, mas que por serem de origens difusas e até abstratas, se ancore em justificativas quase “ingênuas”, mas que estão cada vez mais compondo o cenário das cidades e dos continentes e que são sinais do quanto estamos afetando os biomas naturais e os sistemas humanos e sociais e do quanto estamos ou estaremos sendo afetados por esses desequilíbrios, tanto a médio como em longo prazo.

“Enchente, chuvas, secas e urbanização, a gente tá vendo ai o tempo todo né, em lugares que a gente vê muita chuva e muita enchente dentro da cidade né, até o Acre né ficou totalmente alagado ai, a cidade toda, a gente tá vendo isso aqui na Amazônia, como às vezes a gente vê em outros estados brasileiros também. E ao mesmo tempo em que tá acontecendo isso em alguns lugares, em outros tá tendo seca, então tem essa ligação” P14.

“Mudanças climáticas, geleiras, enchentes, seca. Eu acho que é porque é o assunto que tá me tocando muito ultimamente, que é disso que eu gostaria de falar nas escolas e, lembrar que o bioma que a gente vive e do papel dele em relação a mudanças climáticas. Acho que a gente precisa de lembrar, associar bem esses

fenômenos aí, acho que as crianças de Manaus, Amazonas, precisam valorizar o seu bioma pra entender como é ele funciona em relação a isso” P2.

“E por fim, o ultimo grupo foi a palavra morte, que seria o que aconteceria, de forma geral, uma morte realmente vegetal, animal devido esses problemas ocasionados por essas ações, foi o critério que eu usei” P15.

4.4 Relações da Classificação Dirigida para mudanças climáticas: formação de um núcleo figurativo

A Figura 9 apresenta a projeção SSA que ordenou os itens classificados do maior para o menor nível de associação para Mudanças climáticas, criando assim, uma projeção ordenada do tipo axial, na qual os itens das facetas de maior associação encontram-se muito e muitíssimo associados entre si e distanciam-se das demais facetas.

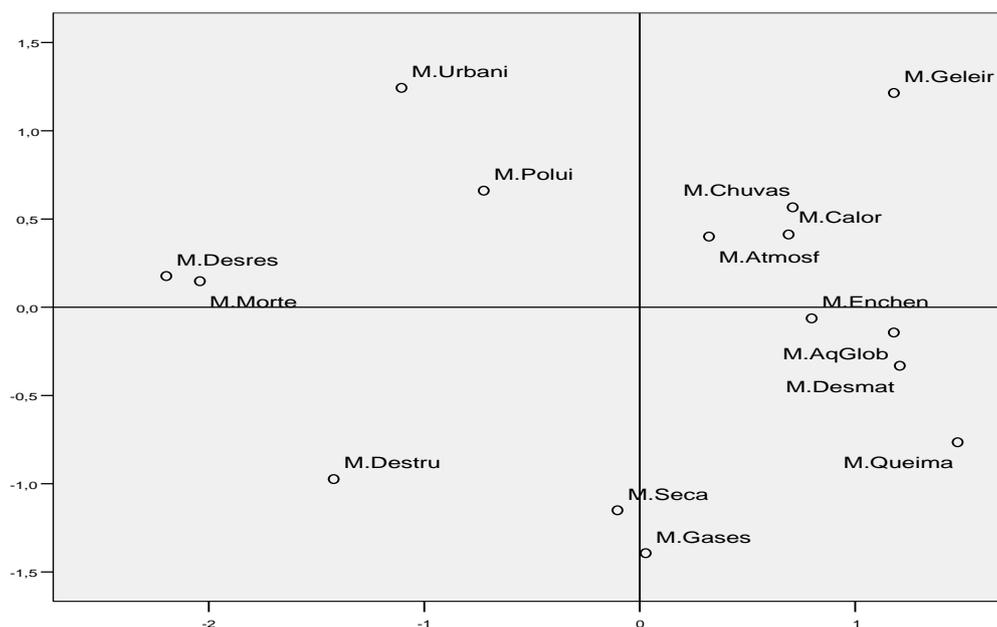


FIGURA 9: PROJEÇÃO SSA PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA CLASSIFICAÇÃO DIRIGIDA.

A projeção mostra um espaço multidimensional no qual a Faceta 1: *enchentes, aquecimento global, desmatamento, atmosfera, calor e chuvas*; um pouco mais distante, mais ainda na mesma região de contiguidade *queimadas, secas e gases*, assim como *geleiras*, um pouco mais distante, mas ainda na mesma região.

Assim, parece-nos que, teoricamente, os elementos dessa faceta foram objetivados como expressões de uma realidade percebida quase como tangível, concreta, reduzindo o estranhamento de conceitos complexos, de áreas de conhecimentos diversas, se tornando seletivamente um todo relativamente coerente ao nível do senso comum, portanto, de representações sociais.

Essa representação social formou um *modelo* ou *núcleo figurativo*, no qual os elementos da representação estabelecem entre si um padrão de relações conceituais estruturadas, que assegura a estabilidade e a materialidade da estrutura. O núcleo figurativo de uma representação cumpre algumas funções: 1. Concentra a maioria dos conceitos importantes do universo reificado das ciências, nesse caso, das ciências do clima e das florestas (aquecimento global, desmatamento, queimadas, atmosfera, gases e secas). 2. A mudança de “indireto” em “direto” da abstração de fenômenos complexos, em tradução *imediate* do real (enchentes, secas, calor, secas, chuvas, derretimento de geleiras). 3. O modelo associa os elementos indicados numa sequência autônoma com dinâmica própria, independente das contradições entre si, já descrita no primeiro parágrafo da faceta (Moscovici, 2011, p.115).

As demais facetas que estariam correlacionadas entre si: *desrespeito*, *morte*; *urbanização*, *poluição*; e *destruição*, pelo tipo de ordenação axial, em tese, não se correlacionam teoricamente com o mesmo campo representacional. Claro que há relação com o tema para o qual foram realizadas as classificações, mas tais relações falam de coisas diferentes entre si, com algum nível de associação conceitual, como em urbanização e poluição; ou no nível de crenças, como em desrespeito e morte, ou mesmo como relacionado a ações predatórias que levam a destruição.

4.4.1 Significados, similaridades e diferenças.

Na classificação dirigida para essa temática não houve associação para pouquíssimo associado, e uma qualidade de conteúdo justificatório pouco informativo do pensamento para o nível pouco associado. Dessa forma esse nível só virá na interpretação se o significado se mostrar relevante para o entendimento do pensamento acerca daquela categoria.

Também se optou por trazer os conteúdos de significados e sentidos diferentes aos da análise da classificação livre ou mesmo das que se assemelharam com aquelas, uma vez que na classificação dirigida o(a) entrevistado(a) sabe qual é o objeto social alvo de suas reflexões. E nesse sentido, se buscou evidências dos significados e sentidos de como aquela categoria se relacionada diretamente com mudanças climáticas e quais significados autônomos foram produzidos pelos professores naquele contexto discursivo e comunicacional.

Os resultados seguintes foram extraídos da análise de conteúdo das entrevistas sistematizadas no apêndice L.

A produção discursiva para mudanças climáticas (MC) traz um conjunto de explicações na qual as relações entre as categorias *aquecimento global*, *geleiras* e *calor*, por exemplo, permite um agrupamento em função das relações conceituais de proximidade de serem efeitos de alguma alteração no sistema climático da terra, guardando relações com as demais categorias do campo semântico. Verificando-se que o tema-estímulo se configura pano de fundo para outras relações entre as categorias que permitem uma objetivação que faz sentido para o cotidiano.

“Então, eu coloquei aquecimento global, achei a palavra mais próxima de mudanças climáticas, e em sequencia, pensei no aquecimento, pensei no calor, pensei no desmatamento e queimadas” P3.

“Com o aquecimento global, ai vem: a poluição, a seca, o derretimento das geleiras, vem enchentes, vem chuvas, vem calor, com tudo isso vem morte” P4.

“Aquecimento global ela traz todo um, uma alteração no planeta. Então essa alteração no planeta tem tudo a ver com relação ao desmatamento, conseqüentemente queimadas, né, conseqüentemente emissão de gases de efeito estufa, o CO₂” P5.

“O aquecimento global, os gases que nós mesmos produzimos com a nossa sede de mais conforto, mais conforto” P12.

Um dos ecossistemas que mais podem ser impactados com o aquecimento global é o das geleiras nos polos norte e sul, pois com seu derretimento ocasionam elevação nos níveis dos oceanos causando inundações de cidades litorâneas, em maior e menor escala em todo mundo.

“As geleiras, em si também, por si só não causam uma mudança climática, elas precisam de um desequilíbrio para o derretimento das geleiras”. P15

“A questão das geleiras que estão derretendo por causa do aquecimento global, das mudanças” P6.

“Geleiras, que é o que acontece hoje com o degelo, a morte de algumas espécies” P7.

A *atmosfera* é formada por diferentes gases, logo sua relação parece direta. O que se interpreta das justificativas dados às categorias pode-se colocar em três núcleos de sentidos.

O primeiro é que a quantidade de gases lançados à atmosfera pode comprometer todo sistema climático e a vida na terra. Os gases são importantes para manter o equilíbrio térmico do planeta, mas a concentração elevada dos gases de efeito estufa pode comprometer esse equilíbrio e causar enormes impactos nos ecossistemas naturais e na vida dos humanos e demais seres vivos:

“Gases, que quando a gente fala na questão de atmosfera, gases e atmosfera estão juntos” P14.

“Gases também, gases que por si só não ocasionam mudanças climáticas, eles precisam de uma ação que faça o desequilíbrio pra poder ocasionar a mudança” P15.

O segundo sentido é que os gases mais nocivos lançados na atmosfera são provenientes de diferentes fontes, como da queima de combustíveis fósseis, que se materializa nas fumaças dos carros e das próprias queimadas e desmatamentos e de usos desordenados dos solos:

“Os gases também, eu pensei nos carros, na poluição” P9.

“E os gases, são os gerados tanto pela fumaça que vem dos carros, tanto pela fumaça que vem das queimadas, então está muito associado a mudanças climáticas” P11.

E o terceiro sentido relacionado é com a categoria *poluição*, como sendo resultante de práticas de emissão de poluentes que vão afetar o ar, os solos e própria camada de proteção da Terra.

“Poluição do ar, do solo e essa poluição, quando joga essa poluição pra camada de ozônio, então ela fecha e a Terra fica muito abafada, então fica gerando essa quantidade de calor absurda” P12.

Já *urbanização*, apesar de ter sido classificada como *associado* e *muito associado* às MC, traz justificativas que permitem sua organização em dois significados básicos.

O primeiro é que é um fenômeno independente das mudanças climáticas e pode ser controlada:

“A urbanização por si só é um fenômeno, que por si só, se for bem planejada, não ocasiona uma mudança climática tão maléfica, ela pode ser controlada” P15.

No seu contraponto, não seria assim tão controlado, faltaria mais controle da gestão pública quanto às ocupações dos solos:

“Então, o processo de urbanização, com a falta de controle da gestão pública, com relação a essa urbanização, ela faz com que as cidades elas cresçam de maneira muito desordenada e essa desordem, ela gera também essas mudanças climáticas, porque tanto na situação na falta de organização da ocupação do solo, quanto nos condomínios planejados” P12.

O segundo coloca urbanização como responsável por destruição de áreas verdes com a retirada das florestas para dar espaço para as indústrias e a cidade se expandir, gerando com isso consequências, como enchentes e poluição:

“Eu pensei em urbanização, que em consequência, vem poluição, vem a seca, vem as enchentes, vem as chuvas” P3.

“E quanto mais indústrias são feitas, aí maior a poluição do ar, né. Então é por aí que eu acho que tem a ver” P6.

As categorias *enchentes* e *secas* não se relacionam semanticamente, mas se relacionam enquanto fenômenos visíveis de alterações no regime de chuvas. Por um desequilíbrio no sistema climático atmosférico, em lugares onde costumava chover pouco, começa a chover mais, com mais frequência e intensidade; em outros que chovia pouco, pode diminuir ainda mais o volume e periodicidade de chuvas. Com isso há tendência de aumentar as enchentes, em especial pelo aumento dos níveis das águas, e pelo seu efeito contrário, aumentar os níveis de secas.

E essas consequências estão relacionadas com várias fontes, desde alterações que ocorrem com os usos dos solos de maneira desordenada até as os efeitos provocados por queimadas e desmatamento das florestas:

“Enchentes, quando já tá muito, quando já está excessiva essa mudança, pode ocasionar enchentes. A seca, também é uma outra variedade, né, climática” P9.

“Enchentes, porque, tem essa questão de alagamento, das chuvas irregulares. Então, assim, às vezes chove mais do que a gente esperava e isso vai causando uma destruição, e isso tá ligado ao processo de urbanização, de estar sempre preocupado de ter um espaço pra essa urbanização, porque tem muita gente e essas pessoas precisam de espaço, então eu vejo isso” P14.

“As enchentes, consequentemente, alagamento de grandes cidades. Em alguns outros pontos a questão da seca, que são antagônicas das enchentes” P5.

E *queimadas* e *desmatamento* trazem outros vínculos, mas corroboram e até ampliam as representações elaboradas na classificação livre, tais como:

As *queimadas* estariam *associadas* a MC porque ocorrem espontaneamente:

“Um dia muito quente eu acredito pode também ocasionar, né, focos de incêndio em determinados pontos da floresta” P9.

O *desmatamento* se relaciona também com a destruição das florestas para criar espaços de moradia, novamente um vínculo com urbanização, mas também para plantar soja, em geral, antecedem as *queimadas*:

“O desmatamento que é a destruição das florestas. A urbanização, que você desmata, destrói a floresta pra criar um bairro, pra povoar digamos assim, aquele lugar que estava lá intacto, de uma maneira ou de outra gera uma mudança climática” P11.

“Já estão desmatando a própria floresta amazônica pra se plantar soja, ou seja, o homem tá necessitando de espaço e aí a gente vai começar a ver, e tá começando a ver mudança climática, e isso aqui tudo é tudo, é o que é ocasionado pela mudança climática né!” P4.

Com o *desmatamento* e as *queimadas*, as chuvas e as enchentes aumentam, provocando destruições e morte:

“Desmatamento porque realmente eu acredito que seja desmatamento, as queimadas, acho que vão provocar chuvas e enchentes, vão derreter as geleiras. Então eu acho que essa mudança climática tem muito a ver com o desmatamento e as queimadas” P10.

“O desmatamento gera destruição, gera seca e gera a morte. É isso que eu coloquei que está muitíssimo associado às mudanças climáticas” P12.

E o componente central nessas inter-relações é o ser humano que está na base disso tudo, representado pela categoria *desrespeito*, já verificado nas análises multidimensionais seu vínculo com a necessidade de um comprometimento maior das pessoas, seja em relação a políticas públicas, a programas de conservação, seja no respeito às legislações e nos acordos locais e globais de proteção planetária:

“E tudo isso por causa do desrespeito do ser humano, então deixei associado e isso causa uma destruição de muitos e morte de muitos seres” P3.

“Países que não respeitam nenhum tipo de protocolo, que é o caso da China e Estados Unidos. Aonde deveriam diminuir, né, os gases, são os primeiros a poluírem mais e mais” P1.

Talvez para o tema MC, apesar de os signos linguísticos remeterem a uma significação dicionarizada, se observa na produção verbal do pensamento classificatório, tentativas cognitivas de objetivação de elementos oriundos do universo

científico sendo integrados a realidades sociais distintas, mas articuladas na interação social e na significação particular e ao de seu grupo social.

5. DIMENSÕES VALORATIVAS E ATITUDINAIS DO RECONHECIMENTO DA IMPORTÂNCIA DAS FLORESTAS

O estudo complementar visou compreender dimensões valorativas, afetivas e atitudinais relacionados a usos e serviços ambientais, sejam dos recursos físicos da biodiversidade (fauna e flora), recursos hidrológicos, sejam dos serviços ambientais relacionados à regulação do clima, regime de chuvas, conservação, seja de valores socioculturais como crenças, pertencimento, apropriação, sentimento e educação.

Tais aspectos foram avaliados por professores que, ao concordar ou discordar totalmente com a assertiva, nos dá pistas de como o tema florestas faz parte ou não das preocupações desses profissionais. Da mesma forma, indicam modos de pensar que podem estar na base do agir (no dia a dia e de forma simbólica) diante da necessidade de conservação das florestas.

Para compreender os construtos presentes na Escala e quais deles havia pertinência e coerência estatística interna entre os itens avaliados procedeu-se com o processo de validação da mesma para a retirada dos fatores que foram analisados à luz da Análise da Estrutura de Similaridade (SSA). E para fins dessa tese, tal análise evidencia a estrutura das facetas das representações sociais partilhadas entre os professores.

5.1 Processo descritivo dos itens da Escala e análises estatísticas da análise fatorial

As categorias propostas na Escala *Likert* se referiam aos níveis de concordância às afirmações dos itens: discordo totalmente (1); discordo (2); não concordo nem discordo (3); concordo (4) e concordo totalmente (5).

O instrumento para avaliar as *representações de florestas e seus recursos* foi composto por 65 itens. Um dos itens foi excluído para fins de análise porque durante a aplicação observou-se que os professores(as) não conseguiam se posicionar porque o

item não permitiu a valoração em nenhum nível. Para interferir o mínimo possível na hora da aplicação, orientou-se para que deixassem em branco.

Para análise o item 27 foi excluído. Tal item, de fato, não permitia um posicionamento de concordância ou discordância, como se pode observar: “*Você participa em movimentos/ações para a conservação das florestas*”. O fato de não participar não significa que não concorde com esse tipo de inserção, trata-se muito mais de uma pergunta do que de um item para ser avaliado ao nível das concordâncias ou não com o mesmo.

Para fins de análises, foram considerados 64 itens na composição da base de dados para avaliar algumas dimensões do pensamento do professor em relação ao tema representações de florestas e seus usos.

5.1.1 Descrição dos itens da Escala

Onze itens foram criados para avaliar dimensões de usos sustentável da floresta.

TABELA 6: ITENS REFERENTES A DIMENSÕES DE USOS SUSTENTÁVEL DA FLORESTA

Dimensões	Aspectos constituintes	Código	Itens
Uso sustentável	Existência de recursos	US/ER	1, 6, 7 e 26
	Manejo dos Recursos florestais	US/MR	3, 12 e 18
	Geração de Renda	US/GR	4, 9, 15 e 30

Cinco itens foram criados para avaliar dimensões sobre biodiversidade da floresta.

TABELA 7: ITENS REFERENTES A DIMENSÕES DA BIODIVERSIDADE DA FLORESTA.

Dimensões	Aspectos constituintes	Código	Itens
Biodiversidade	Interdependência entre plantas e animais.	BI/IPA	5
	Potencial biotecnológico	BI/PB	2 e 16
	Perda da biodiversidade	BI/PdB	8 e 10

Dez itens foram criados para avaliar dimensões de serviços ambientais da floresta.

TABELA 8: ITENS REFERENTES A DIMENSÕES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS DA FLORESTA.

Dimensões	Aspectos constituintes	Código	Itens
Serviços ambientais	Regulação do clima	SA/RC	13 e 14
	Regulação Hidrológica	SA/RH	19 e 25
	Conservação	SA/Co	20, 40, 43, 46, 50 e 56

Dezesseis itens foram criados para avaliar dimensões de valores socioculturais atribuídos para floresta.

TABELA 9: ITENS REFERENTES A DIMENSÕES DE VALORES SOCIOCULTURAIS PARA FLORESTAS.

Dimensões	Aspectos constituintes	Código	Itens
Valores socioculturais	Crenças	VS/Cr	21, 29 e 31
	Pertencimento	VS/Pe	22
	Apropriação	VS/Ap	35
	Sentimento	VS/Se	23, 32, 34, 44, 47 e 49
	Educação	VS/Ed	24
	Cuidados Ambientais	VS/CA	11, 17, 37 e 42.

Vinte e dois itens foram criados para avaliar outras dimensões para floresta.

TABELA 10: ITENS REFERENTES A DIMENSÕES DE CARACTERÍSTICAS DIVERSAS PARA FLORESTA.

Dimensões	Aspectos constituintes	Código	Itens
Características diversas	Comportamento	Comp	27, 33, 36, 38, 39, 45 e 52
	Satisfação	Sat	58 e 60
	Confiança na ciência e na tecnologia	Conf.	53, 61, 62 e 63
	Utilização	Utili.	51 e 59
	Utilização humana da natureza	UHN	41 e 48
	Alteração da Floresta	Alt. Flo	57
	Ameaça	Ame	54

5.1.2 O sistema de análise estatística adotado para analisar os itens e fatores da Escala

Para analisar as variáveis da Escala de “Representações da floresta e seus recursos”, considerou-se os seguintes procedimentos estatístico e critério teórico: a *Análise das Componentes Principais – ACP* e o *teste de confiabilidade interna*.

O primeiro procedimento foi a *Análise das Componentes Principais – ACP* que é uma técnica exploratória adotada para substituir um conjunto inicial de variáveis, no caso os 64 itens da escala, por outras de menor número, mas que guardam significativa explicação original do problema. Através da ACP, é possível realizar uma investigação psicométrica da escala para verificar quantos existem e quais itens apresentam-se fortemente correlacionados entre si. A ACP verifica quais desses itens apresentam carga fatorial forte para cada uma das dimensões e, quais apresentam carga fatorial fraca, e nesse caso, esses itens serão excluídos.

5.1.2.1 A *Análise das Componentes Principais – ACP* da Escala

Os procedimentos estatísticos realizados são: verificar se a ACP é adequada para as variáveis; verificar a comunalidade e analisar as cargas fatoriais apresentadas na matriz com rotação.

Em primeiro lugar verificou-se se o método fatorial é adequado para as variáveis que resultaram da aplicação da Escala. Para isso, dois indicadores: o Teste Kaiser-Meyer-Olkin de medida de adequação de amostragem e o teste de esfericidade de Bartlett.

Verificando se a ACP é adequada para as variáveis.

A estatística do Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indica a sua adequabilidade a esse fator comum que deverá ser superior a 0,6, nessa análise o Teste Kaiser-Meyer-Olkin de medida de adequação de amostragem apresentou $KMO = 0,612$, indicando razoável adequabilidade amostral (Pereira, 1999).

O teste de esfericidade de Bartlett foi realizado para verificar se a matriz de correlação é uma matriz identidade, o que indicaria não haver correlação entre os dados.

O teste de esfericidade apresentou um valor de $\chi^2 = 3808,833$ com 2016 graus de liberdade. A hipótese nula foi rejeitada para um nível de significância $p = 0,000 < 0,05$, portanto, a análise fatorial é apropriada.

Verificando a comunalidade.

A comunalidade indica o quanto da variância de uma variável tem em comum com o restante das outras. É também a proporção de variância explicada pelos fatores comuns. A Análise das Componentes Principais de primeira ordem revelou 19 fatores acima de 1 com variação de 1,075 a 10,800. Esses fatores explicariam o conjunto original de dados, 64 variáveis analisadas, contendo 71,61% da variância.

Neste estudo optou-se pela extração dos três fatores que apresentaram os maiores autovalores que foram dados por 10,800; 5,115 e 2,942 e cada fator respectivamente, explicando uma variância de 16,88%, 7,99% e 4,60%, portanto, 29,47%, percentual razoavelmente relevante considerando a natureza dos construtos (variáveis latentes).

Análise das cargas fatoriais apresentadas na matriz com rotação.

Após a análise dos resultados da ACP de primeira ordem, foi realizada uma segunda ACP, com rotação Varimax⁴ padronizada onde estão representadas as cargas fatoriais das variáveis com os fatores. Observando a estrutura dos componentes, optou-se intencionalmente pela extração de três fatores.

5.1.3. A configuração da Escala após a redução de itens pela ACP.

Pela estatística da ACP, dos 64 itens foram eliminados 25, os que apresentaram carga fatorial fraca para um dos três fatores. Após a redução, permaneceram 21 itens com carga forte para o fator 1; 12 para o fator 2 e 6 também com carga para o fator 3.

A estatística do Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indica a sua adequabilidade a esse fator comum que deverá ser superior a 0,6. Nessa análise o Teste Kaiser-Meyer-Olkin

⁴ O método Varimax é um dos métodos que fazem a rotação dos eixos. Esse método para rodar a matriz das cargas e permite a obtenção ortogonal dos fatores que são independentes. Isso é feito como o auxílio da álgebra matricial.

de medida de adequação de amostragem apresentou KMO= 0,719, indicando média adequabilidade amostral (Pereira, 1999).

O teste de esfericidade de Bartlett foi realizado para verificar se a matriz de correlação é uma matriz identidade, o que indicaria não haver correlação entre os dados. O teste de esfericidade apresentou um valor de $\chi^2 = 1802,685$ com 703 graus de liberdade. A hipótese nula foi rejeitada para um nível de significância $p = 0,000 < 0,05$; portanto, a análise fatorial é apropriada.

A comunalidade revelou 19 fatores acima de 1 com variação de 1,083 a 7,463. Esses fatores explicariam o conjunto original de dados, 39 variáveis analisadas, explicando 65,84% da variância. Nessa pesquisa optou-se pela extração dos três fatores que apresentaram os maiores autovalores dados por 7,463; 4,269 e 2,120 e cada fator respectivamente, explicando a variância 19,64%, 11,23% e 5,58%, contendo 36,45%, percentual razoavelmente relevante considerando a natureza latente dos construtos (variáveis não mensuráveis).

Na Tabela 11 está representada a nova matriz⁵ com rotação após a remoção dos itens com carga fatorial fraca. Observa-se nessa matriz que todos os itens restantes apresentaram carga fatorial forte a uma das três dimensões.

A estrutura fatorial é composta por três fatores e reproduzida com suficiente estabilidade. As cargas destacadas em negrito indicam o fator acima de 0,35 e as variáveis são consideradas como fortemente carregadas a um dos três fatores. Como nenhuma variável obteve carga abaixo de **0,35** foi possível observar maior coerência na matriz de componente com rotação.

⁵ Nota: Método de extração: Análise das Componentes Principais. Método de rotação: Varimax com Normalização de Kaiser. A rotação convergiu em 6 iterações.

TABELA 11: ITENS DA ESCALA FLORESTA E SUAS CORRELAÇÕES APÓS A REDUÇÃO PELO MÉTODO ACP.

Itens	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Q.35.1 Causa-me indignação a falta de consciência de algumas pessoas em relação ao corte de árvores na floresta sem necessidade.	.624	-.103	.076
Q.34.1 A conservação das florestas é responsabilidade de todos	.615	-.087	-.035
Q.37.1 Fico chateado quando percebo alguém desmatando as florestas sem ninguém fazer nada	.611	-.065	.077
Q.24.1 As florestas garantem a quantidade de água.	.593	.068	.234
Q.22.1 A floresta traz sentimento de paz e tranquilidade.	.574	-.061	.123
Q.45.1 Quando os seres humanos derrubam a floresta isso frequentemente produz consequências desastrosas.	.569	-.318	.009
Q.21.1 As florestas fazem parte da vida das pessoas.	.559	-.094	.099
Q.20.1 Os produtos da floresta tem poder de cura.	.541	-.035	.249
Q.28.1 A floresta é um lugar sagrado e por isso deve ser respeitado.	.538	.090	.099
Q.32.1 Fico satisfeito quando vejo alguém que se esforça em preservar a floresta	.530	-.297	.158
Q.26.1 As florestas que ficam na beira dos rios devem ser protegidas para que não falte água nem peixes para a população.	.526	.096	.207
Q.25.1 A escola é importante para ensinar as pessoas a conservarem as florestas	.519	.059	.195
Q.16.1 Cada fazendeiro/colono/ribeirinho deve manter uma área de mata nativa na sua terra para proteger animais e a vegetação.	.514	.001	.107
Q.17.1 Cortar as florestas sem planejar é ruim para a natureza.	.510	.046	.228
Q.14.1 No Brasil há comunidades que dependem exclusivamente dos recursos da floresta para sobrevivência.	.509	.023	.082
Q.18.1 Uma nascente, sem árvores, seca.	.497	-.022	.197
Q.13.1 Reduzindo as florestas o planeta Terra vai ficar mais quente.	.495	-.141	.324
Q.33.1 Fico triste de ver a floresta desmatada para o pasto e agricultura.	.490	.006	.042
Q.3.1 É possível usar as florestas sem acabar com elas.	.445	-.136	-.058
Q.11.1 É possível explorar árvores sem colocar em risco a existência das florestas	.442	-.039	-.075
Q.44.1 Gostaria de ser membro e participar ativamente de um grupo ambientalista que protege as florestas.	.442	-.099	-.056
Q.46.2 Acho que passar muito tempo em contato com a natureza e árvores é muito cansativo.	-.233	.761	-.010
Q.43.2 Não fico triste ao ver florestas destruídas.	-.232	.719	-.061
Q.58.2 Eu acho que passar o tempo em contato com a natureza é muito cansativo.	-.106	.709	.143
Q.49.2 Eu prefiro um jardim bem cuidado e organizado do que uma floresta de mata virgem	.007	.678	-.077
Q.51.2 Não me envolveria em uma organização ambientalista para preservar as florestas.	-.145	.645	.195
Q.53.2 Não acredito que as florestas venham sendo severamente maltratada pelos seres humanos.	-.076	.612	.154
Q.62.2 Não sou o tipo de pessoa que faz esforços para conservar os recursos florestais.	-.195	.555	.114
Q.40.2 Proteger o emprego das pessoas é mais importante do que proteger a floresta.	.059	.534	-.235
Q.42.2 Quando a floresta dificulta a vida para os seres humanos temos todo o direito de mudá-la de forma mais adequado para nós.	.070	.455	-.434
Q.59.2 As plantas e os animais existem principalmente para serem usados pelos seres humanos.	.095	.433	-.333
Q.55.2 A ciência e a tecnologia irão eventualmente resolver nossos problemas de preservação das florestas.	.175	.433	-.151
Q.60.2 A ciência moderna irá resolver nossos problemas com as florestas.	.104	.401	-.394
Q.56.3 Os seres humanos não deveriam modificar as florestas, mesmo quando é desconfortável e inconveniente para nós.	.272	-.023	.592
Q.7.3 Os bichos que vivem na floresta estão diminuindo nos últimos anos.	.102	.103	.555
Q.57.3 Os seres humanos não deveriam modificar as florestas, mesmo quando ela atrapalha os planos de investimento econômico.	.187	.042	.526
Q.54.3 A preservação das florestas é importante mesmo que diminua o padrão de vida das pessoas.	.228	.011	.523
Q.1.3 Aqui na região as florestas estão diminuindo.	.055	-.089	.418
Q.36.3 Quando vejo uma derrubada de árvores na floresta, procuro ligar para os órgãos responsáveis para solucionar o problema.	.211	.006	.371

Quanto aos aspectos qualitativos dos construtos correlacionados entre os fatores, podemos verificar a seguinte estruturação. Na análise das facetas da estrutura SSA no próximo tópico trar-se-á as evidências empíricas das dimensões avaliativas presentes nos itens da Escala.

O Fator 1, classificamos como “***Reconhecimento afetivo das florestas***”, pois os construtos evidenciam dimensões relacionadas a valores socioculturais, serviços ambientais, usos sustentável, valor da biodiversidade e comportamento, cujos conteúdos das assertivas remetem para uma valoração afetiva bastante positiva, no sentido da preocupação pessoal e do sentimento de se incluir e pertencer a uma mesma realidade socioambiental. Sentimentos de pertencimento tão necessários hoje e é o que se espera que as pessoas tenham com vistas à manutenção das florestas em pé.

O Fator 2, classificamos como “***Não reconhecimento da importância da floresta***”. Os construtos evidenciam valoração bastante negativa para com as florestas, agrupam dimensões de valores socioculturais, características diversas de utilidade, satisfação e confiança, que remetem a um total distanciamento afetivo de não se incluir e nem querer vínculos com essa realidade socioambiental.

E o Fator 3, classificamos como “***Reconhecimento da Importância da Floresta***”. Os construtos evidenciam dimensões relacionadas a usos sustentável, serviços ambientais, alteração da floresta, ameaça e comportamento, cujas proposições remetem ao um posicionamento positivo em favor da manutenção das florestas, por reconhecer e valorizar a existência de recursos importantes e que podem estar ameaçados pelo próprio ser humano.

5.1.3.1 A análise da confiabilidade (o alfa de Cronbach) da escala antes e depois da redução dos itens da ACP.

Para avaliar a confiabilidade interna do instrumento, aplicou-se a análise do alfa de Cronbach a sua consistência interna, verificando se os itens utilizados estão relacionados uns com os outros e quais os itens devem ser excluídos. O alfa de Cronbach (α) é um modelo de consistência interna que se baseia nas correlações entre as médias dos itens.

TABELA 12: A CONFIABILIDADE ESTATÍSTICA DA ESCALA ANTES E DEPOIS DA REDUÇÃO DOS ITENS DA ACP.

Escala	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach baseado em itens padronizados	Nº de itens
Floresta Antes da redução	0,846	0,877	64
Floresta Após a redução	0,791	0,822	39

Comparando o alfa de Cronbach para os itens padronizados da Escala observa-se que o alfa de Cronbach, para os itens padronizados, sofre uma pequena redução no valor de $\alpha=0,877$ para $\alpha=0,822$. Esses valores de confiabilidade são considerados ótimos (Churchill, 1979) e acima da média encontrados nas Ciências Sociais (McKelvie, 1994).

5.2 Dimensões valorativas e atitudinais no reconhecimento da importância das florestas a partir da análise SSA

As Teorias das Facetas (TF) e os procedimentos de Análise da Estrutura de Similaridade - SSA (descritos na metodologia) também podem ser utilizadas para validação de Escalas (Roazzi & Dias, 2001; Souza, 2004). Segundo os autores o método consiste em uma matriz de correlações com n-variáveis que são representadas graficamente como pontos em um espaço Euclidiano. A diferença principal dessa análise é que faz classificações às distâncias dentro da ordem especificada a partir dos próprios dados, sem impor ortogonalidade como na análise fatorial (Guttman 1965; Young 1987; Roazzi, 1995).

Portanto, a análise SSA se deu a partir dos 39 itens resultantes das ACP. A Figura 10 representa um Escalograma bidimensional Euclidiano rodado no SPSS pela análise ALSCAL a partir dos cinco níveis de concordância, indo do discordo totalmente ao concordo totalmente, a partir da Escala de Likert para avaliar dimensões de usos objetivos e subjetivos das florestas.

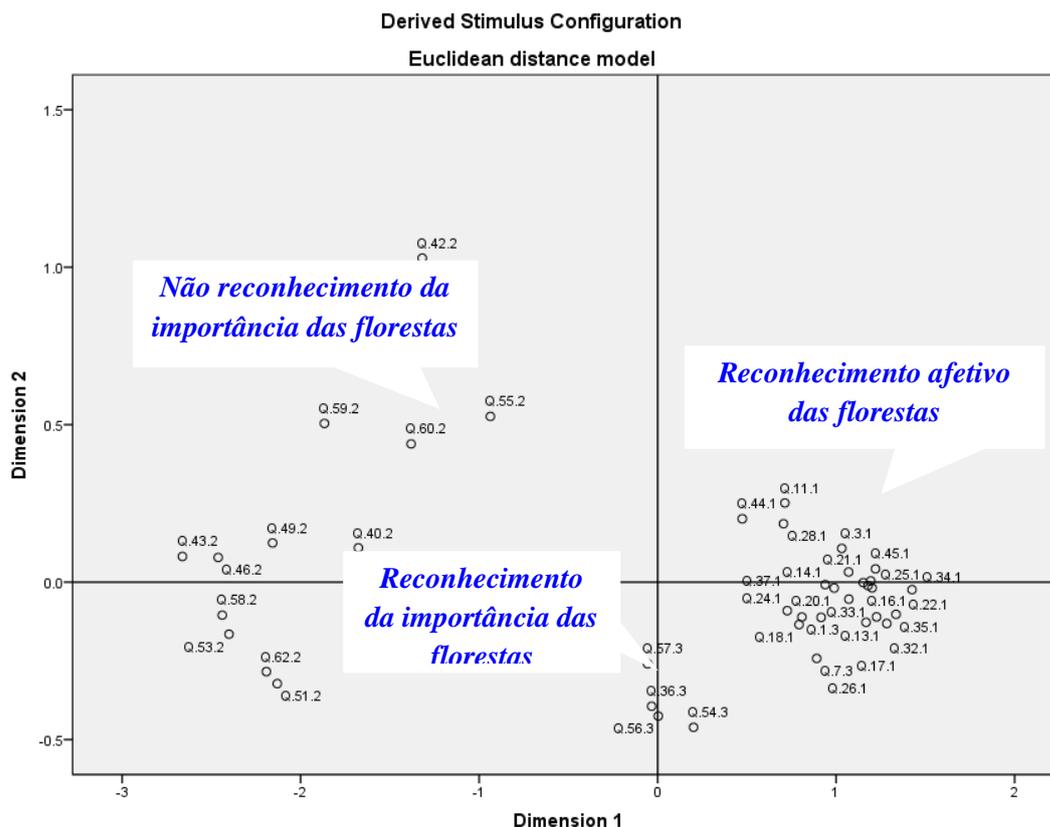


FIGURA 10: ESTRUTURA DE FACETAS DOS 39 ITENS DA ESCALA LIKERT PARA AS REPRESENTAÇÕES DE FLORESTAS

De que maneira os professores avaliaram valores socioculturais, serviços ambientais, uso sustentável, subjetividades que envolvem dimensões de representação atribuídas às florestas?

Uma análise das diferentes projeções produzidas indica haver diferenças entre as estruturas de facetas, evidenciando que a faceta **“Reconhecimento afetivo das florestas”** foi a que mais correlacionou os itens entre si, revelando um forte compartilhamento na concordância totalmente. As dimensões relacionadas aos itens são: *Valores Socioculturais* (VS) inclui as categorias: apropriação (Q.35), pertencimento (Q.22), sentimento (Qs.34, 44, 32), cuidados ambientais (Qs. 37, 17, 11), educação (Q. 24) e crenças (Qs.21, 3), para as quais foram agrupadas um maior número de itens correlacionados entre si, onze no total, dos 21 que foram distribuídos no Fator.

A dimensão *Serviços Ambientais* (SA) que inclui as categorias: conservação (Qs.20, 28), recurso do clima (Qs. 14, 13) e recurso hidrológico (Q.25). A dimensão *Uso Sustentável* (US) inclui as categorias: existência de recursos (Q.26) manejo de

recursos da floresta (Q.18). A dimensão *Biodiversidade* incluiu a categoria potencial biotecnológico (Q.16) e como característica diversa inclui *comportamento* (48).

Verifica-se que os itens dessa faceta se encontram bastantes relacionados entre si, onde podemos supor teoricamente que os elementos da representação estabeleceram um padrão de relações conceituais estruturadas, criando um *núcleo figurativo* que assegura a estabilidade da estrutura imageante, materializando-se em avaliações positivas perpassadas pela afetividade em torno de uma dinâmica própria, independentemente da variação de interpretação que o construto possa conter nos itens avaliados na Escala (Moscovici, 2011, p.115).

Como exemplo, alguns aspectos constituintes desse núcleo:

O item 32 avalia VS/Sentimento: *Fico satisfeito quando vejo alguém que se esforça em preservar a floresta;*

O item 17 VS/cuidados ambientais: *Cortar as florestas sem planejar é ruim para a natureza;* o item 21 VS/Crenças: *As florestas fazem parte da vida das pessoas.*

O item 13 avalia SA/Recurso do Clima: *Reduzindo as florestas o planeta Terra vai ficar mais quente.* O item 26 avalia o US/Existência de recursos: *As florestas que ficam na beira dos rios devem ser protegidas para que não falte água nem peixes para a população.*

Os itens 44 e 11 (VS/sentimento e cuidados ambientais) que se encontram um pouco mais afastados, mas próximos entre si, verifica-se uma relação antagônica num primeiro instante: *Gostaria de ser membro e participar ativamente de um grupo ambientalista que protege as florestas; É possível explorar árvores sem colocar em risco a existência das florestas.*

Mas se considerarmos que hoje a prática de manejo florestal sustentável já é uma realidade em parte da floresta amazônica que evidencia os benefícios tanto para as florestas quanto para as populações que vivem dentro das mesmas, poder-se-ia pensar que seria salutar que houvesse pessoas e grupos participando ativamente da fiscalização, do monitoramento, e da avaliação de projetos que visam utilizar os recursos de maneira

adequada, primeiro conhecendo e respeitando a floresta com um valor em si mesma, e depois como podemos fazer para mantê-la viva e oferecendo os seus serviços.

É possível verificar também que os itens 7 e 1 referentes ao uso sustentável na categoria *existência de recursos* que pertenciam ao Fator 3 se organizou na Faceta 1, exemplificando a aproximação entre as análises que evidenciaram valoração também positiva de reconhecimento da importância das florestas: *Aqui na região as florestas estão diminuindo; Os bichos que vivem na floresta estão diminuindo nos últimos anos.*

Verifica-se que a Faceta 2, cujos itens que se referem ao Fator ***“Não reconhecimento da importância das floresta”*** se encontram relativamente relacionados, mantendo-se distâncias importantes entre alguns itens. Tais itens indicam nos VS: sentimentos (Qs. 43, 49); crenças (Q.40); cuidados ambientais (Q.46, 42). E na dimensão *características diversas*, satisfação: (Qs.58, 60); utilidade (Q.51, 59); confiança (Qs. 53, 62,) e; conservação (Q.55). Tais construtos revelam um valor negativo dado às florestas, por um distanciamento afetivo e pouco disposto a reconhecer sua importância.

Para esse grupo que pensa assim, as florestas devem estar à disposição do ser humano que pode fazer o que quiser para manter seu conforto; a ciência e a tecnologia resolverão os problemas; não vê nenhum motivo para se envolver na preservação, ou seja, não estabelece e não quer estabelecer vínculos afetivos e de cuidados. Alguns exemplos das concordâncias máximas às afirmações da Escala:

“Acho que passar muito tempo em contato com a natureza e árvores é muito cansativo”.

“Não fico triste ao ver florestas destruídas”

“Eu acho que passar o tempo em contato com a natureza é muito cansativo”

“Eu prefiro um jardim bem cuidado e organizado do que uma floresta de mata virgem”

“As plantas e os animais existem principalmente para serem usados pelos seres humanos”

“Não me envolveria em uma organização ambientalista para preservar as florestas”

Esse e os demais itens dessa Faceta, corroborados pelas cargas fatoriais altas parecem nos informar, não somente o não reconhecimento da importância das florestas,

mas indicam uma representação que fortalece a representação social de professores de mais de 20 anos atrás, ou seja, aquela centrada em uma visão homocêntrica e utilitarista de meio ambiente e da natureza de uma maneira geral, já apontado pelo estudo clássico de Reigota (1995).

E a Faceta 3: “**Reconhecimento da Importância da Floresta**”. Os construtos evidenciam dimensões relacionadas ao uso sustentável, serviços ambientais, alteração da floresta, ameaça e comportamento, remetem também a atitudes positivas para com as florestas, mas com outros sentidos. Esse grupo de professores estaria predisposto a fazer algumas concessões em prol de uma vida com menos ameaças e alterações físicas das florestas, reconhece e valoriza a existência de recursos importantes e que pode estar ameaçado pelo ser próprio ser humano. Isso levaria a ter atitudes proativas de denúncia, porém, não parece haver envolvimento mais afetivos e emocionais com as florestas.

Q.56: “Os seres humanos não deveriam modificar as florestas, mesmo quando é desconfortável e inconveniente para nós”. SA/Conservação.

Q.57: “Os seres humanos não deveriam modificar as florestas, mesmo quando ela atrapalha os planos de investimento econômico”. Alterações da Floresta.

Q.54: “A preservação das florestas é importante mesmo que diminua o padrão de vida das pessoas”. Ameaça.

Q.36: “Quando vejo uma derrubada de árvores na floresta, procuro ligar para os órgãos responsáveis para solucionar o problema”. Comportamento.

A análise da Tabela 13 avalia inter-correlações entre sexo, tempo de serviço e fazer curso na temática de florestas com as variáveis, floresta positiva a, floresta positiva b, floresta positiva ab e floresta negativa.

TABELA 13: AVALIAÇÃO DE INTERCORRELAÇÕES (SPEARMAN) ENTRE SEXO, TEMPO DE SERVIÇO, FEZ CURSO NA TEMÁTICA DE FLORESTA E AS DIMENSÕES/FATORES DA ESCALA: FLORESTA POSITIVA A (FATOR 1), FLORESTA POSITIVA B (FATOR 3), FLORESTA POSITIVA AB (FATORES 1 E 3) E FLORESTA NEGATIVA (FATOR 2)

	Sexo	Tempo de Serviço	Fez curso na temática de floresta	F.Pos.A	F.Pos. B	F.Pos. ab
Tempo de serviço	-.007					
Fez curso na temática de floresta	-.140	.241**				
Floresta Pos. A	.072	.026	.177*			
Floresta Pos. B	.037	.021	.075	.405**		
F.Pos.AB	.071	.028	.169*	.945**	.681**	
Floresta Negativa	-.135	.070	-.134	-.203**	-.005	-.164

* Correlação é significativa no nível 0.01 (bilateral)

** Correlação é significativa 0.05 level (2-tailed)

Como pode ser observado na Tabela 13, fazer curso sobre florestas aumenta a atitude positiva. Nesse exemplo *fazer curso* sobre florestas tem uma associação positiva com o *Fator 1* (“Reconhecimento afetivo das florestas) e os Fatores 2 e 3 ($\rho = 0,177$) e $0,160$, respectivamente). Embora seja uma correlação baixa, a associação tem uma probabilidade exata de $p = 0,042$; existe somente uma pequena chance (4,2%) de que essa correlação tenha ocorrido por erro da amostra. O número de observações foi de 133 professores como já pontuado.

Esse resultado evidencia a importância do tema, a importância da experiência de formação com o mesmo. Parecem que esses processos contribuíram nas reflexões e no modo de valorar positiva, afetiva e ambientalmente as florestas para esses professores.

Se as florestas são importantes para o contexto da educação, como parece ser, e já faz parte do cotidiano das escolas, torna-se fundamental que instituições formadoras eleja tal temática em programas de formação continuada, com vistas de ser um caminho possível de sensibilização e ampliação dos níveis de comprometimento socioambientais, no caso, em relação às florestas.

As representações partilhadas nessa avaliação nos leva as seguintes reflexões: se fôssemos pensar envolver os professores desse estudo para uma formação, com qual

grupo teríamos maior chance de obter sucesso? Certamente que seriam os que se encontram ao nível de concordância com as questões do Fator 1 e 3.

Por outro lado, se pensássemos que esses já demonstram um nível de sensibilização, de informação e de predisposição para agir ambientalmente com vistas ao cuidado, não seria melhor investir no grupo que quer distância de envolvimento com as florestas?

Não seria os professores que apresentam essa representação o nosso grande desafio, no sentido de nos fazer pensar em processos de formação continuada mais significativos e adequados para lidar com a complexidade da temática e com as singularidades de percursos socioculturais diversos desses profissionais?

CAPÍTULO IV – DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Algumas discussões já foram realizadas na apresentação dos resultados, aqui trataremos de algumas outras possíveis. As discussões dos resultados serão retomadas por temáticas, primeiro sobre os dados de florestas nas três fases e depois os dados de mudanças climáticas nas duas fases, tendo como guia as questões norteadoras para cada fase do estudo.

A partir do levantamento do campo semântico se buscou identificar: quais as palavras que estruturaram o campo semântico de florestas e mudanças climáticas? E qual a natureza representacional desse campo semântico?

No processo de classificação múltipla, quais as estruturas de representações sociais de florestas e mudanças climáticas foram mais evidenciadas? E, que significados e sentidos foram produzidos discursivamente mediados por categorias prévias de florestas e mudanças climáticas?

E somente para florestas compreender, de que maneira os professores avaliam aspectos socioculturais, socioambientais e afetividades que envolvem os usos dos recursos das florestas?

5.1 Campo semântico de florestas: importância dos recursos naturais, afetividades e responsabilidades humanas

Considerando os resultados descritivos da análise da frequência, poder-se-ia inferir teoricamente, para os fins desse estudo, que florestas para esse grupo de professores ancorou suas representações em torno das palavras *preservação*, *vida* e *conservação*, podendo-se considerar estas como um *núcleo figurativo* portador de duas dimensões, uma categoria mais genérica, representada pela palavra *vida* e a outra que poderíamos chamar de categoria socioambiental, representadas pelas palavras *preservação* e *conservação*.

Essas duas categorias conceituais, preservação e conservação, historicamente têm sido marcadas por duas correntes ideológicas surgidas em oposição ao desenvolvimentismo (crescimento a qualquer custo), o preservacionismo e o

conservacionismo, que marcaram as discussões ambientais da década de 1970. Tal história foi bastante discutida por Diegues (1996) no seu livro “O mito moderno da natureza intocável”, uma referência importante para o campo dos estudos socioambientais.

Hoje os conceitos ganharam outros significados e sentidos. No Brasil, a criação do Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC), que congrega o conjunto de Unidades de Conservação (UC) federais, estaduais e municipais é composta por doze categorias de UC, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos: as que precisam de maiores cuidados, pela sua fragilidade e particularidades, e aquelas que podem ser utilizadas de forma sustentável e conservadas ao mesmo tempo (<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>), acesso em 29/12/2012.

Claro que esses conceitos foram sendo adequados a cada situação das UC, que num certo sentido, por mobilização dos movimentos sociais organizados, grupos étnicos, povos tradicionais, ecologistas, ambientalistas, enfim, por uma pressão e cobrança da sociedade civil organizada tem garantido o aumento das áreas protegidas, especialmente daqueles biomas e ecossistemas com riscos de perda de sua biodiversidade e sociodiversidade.

O que se assume aqui é que o princípio da preservação, enquanto salvaguardo de amostras naturais das diferentes composições florísticas e faunísticas, bem como dos recursos hídricos e biológicos como estratégia de sobrevivência da vida em todas as suas dimensões e constituição fisiológicas e socioculturais, se faz necessário. Por outro lado, a conservação, no seu sentido de usos ao bem comum com planejamento, precaução, respeito, ética, critérios socioambientais e respeitando-se as culturas, também se faz necessária, inclusive como uma forma de preservação também.

Assim, não faz mais sentido oposições, e sim a complementariedade, cabendo a nós refletirmos sobre o que queremos preservar, conservar tanto dos sistemas naturais quanto dos sistemas humanos. E o que buscamos, talvez, seja o equilíbrio entre nossa sobrevivência e das demais formas de vida no planeta, em uma escala de tempo que ultrapasse gerações que ainda habitarão a Terra. Outra forma de pensar não tem mais como se sustentar no contexto sócio-histórico, cultural e ambiental, ainda que a “mão

invisível do mercado mundial” insista na mercantilização e expropriação da natureza, concentração do capital, como consequência, a manutenção das desigualdades econômicas, sociais, culturais e ambientais entre os povos e continentes.

Mas será possível um desenvolvimento sem uso dos recursos naturais? Para Pádua (2006) o princípio conservacionista não se opõe a utilização dos recursos naturais, mas sim ao seu uso indiscriminado com propósitos pouco nobres como os já mencionados. Trata-se da máxima intuitiva e praticada pelos povos tradicionais: “guardar hoje para que não falte amanhã”, postura necessária para evitar o imediatismo.

Mais que preservar ou conservar, por questões econômicas, ideológicas e sociais dos grupos interessados, talvez seja mais útil nos questionar *por que, para que e para quem*, preservar e conservar. E se essas decisões nos tornam mais éticos, mais corresponsáveis, mais solidários, em última instância, mais humanos naquilo que nos cabe enquanto ser que dá sentidos e significados a tudo que nos constitui como pessoa singular e como parte integrante de uma sociedade construída histórica, cultural e ambientalmente como seres de relações.

Portanto, as palavras preservação e conservação foram as mais fortemente compartilhadas nas associações para *florestas*. Pode-se pensar que, em termos de representação social tais palavras ancoraram o objeto social em categorias amplas da área socioambiental que, de alguma maneira reduzia o estranhamento de uma área (ciência florestal) pouco familiar ao seu campo de referência, mas que genericamente poderia ser plausivelmente preservada e/ou conservada, adicionando à representação um componente atitudinal positivo rumo à proteção das florestas.

E nesse sentido, seria importante considerar tais categorias conceituais nos programas de formação contínua, como dimensões político-filosófico mais amplas quando tratar-se de temáticas como o das florestas, talvez, elegendo esta como objeto social central a partir do qual as demais discussões e relações socioambientais e educacionais ganhariam uma objetividade física e simbólica nas discussões ambientais mais abrangentes.

As palavras do campo semântico complementar: *fauna/animais, biodiversidade, flora* evidenciam representações sociais que foram ancoradas em conhecimentos

científicos já consolidados do universo das ciências biológicas, cuja interface com as diversas disciplinas, tais como, biologia, ciências, botânica, ecologia de fauna compõem a formação da maioria dos professores que fizeram parte dessa fase do estudo.

A outra dimensão desse campo representacional representada pelas palavras: *queimadas*, *desmatamento*, *oxigênio*, *respeito* e *sustentabilidade*, que receberam o mesmo número de associações parecem indicar um compartilhamento onde tais categorias podem estar relacionadas, assim é possível especular relações em torno das palavras *desmatamento* e *queimadas*.

É possível estabelecer o raciocínio de que, havendo desmatamento e queimadas se estariam alterando a composição da *flora*, e provavelmente haveria perda da *biodiversidade* vegetal e animal. Como a vegetação realiza a fotossíntese, costumam-se equivocadamente atribuir às florestas a capacidade de produção de *oxigênio* para além de seu próprio consumo, e desmatando-se também estaríamos comprometendo tal função. Pode-se pensar também que isso tudo estaria ligado a nossa falta de *respeito* (exploração predatória e concentração de riquezas) com que temos tratado os recursos naturais, e talvez, a *sustentabilidade* possa ser um “caminho” para se repensar nossas relações com o ambiente em suas inter-relações e interdependência.

Esse compartilhamento semântico evidencia uma estrutura representacional com três dimensões básicas: uma que *nos convoca* à *responsabilidade* ao cuidado para com as florestas, representada pelas palavras preservação, conservação, vida e sustentabilidade; outra, que *reconhece a importância* dos recursos naturais representada pela biodiversidade, fauna e flora; e uma terceira, que *evidencia nossas contradições* de conhecimentos e de práticas sociais, representada pelas palavras desmatamento, queimadas e oxigênio.

Considerando a análise de conteúdo do *corpus* semântico das 118 palavras, três categorias/dimensões chama a atenção. A primeira, *sentimentos/sensações* positivas que as florestas podem evocar, representadas pelas palavras *amor*, *beleza*, *cheiro gostoso*, *esperança*, *felicidade*, *harmonia*, *paz*, *perfeição*, *positivismo*, *pureza*, *salvação*, *satisfação*, *sublime* e *tranquilidade*. A segunda também evoca sentimentos, no entanto, são de *medos*, *perdas* e *preocupação*: *ameaçada*, *biopirataria*, *contaminação*, *destruição*, *devastação*, *poluição*, *sobrevivência*.

Esses sentimentos, sensações e preocupações aparecerem como pertencentes ao universo das florestas nos fazem crer que há indícios de uma valoração genuína e positiva que devem ser fortalecidas e mais bem desenvolvidas em processos de formação e nas ações educativas (M. Higuchi e Azevedo, 2012; Santos & Sato, 2001).

A primeira chamada para a sensibilidade ambiental inicia quando somos convidados a “olhar”, “sentir” e “pensar” o lugar e o espaço com os quais compartilhamos nossas vivências. Esse movimento pode levar a um segundo passo que é a busca das informações e de ferramentas para melhor compreender tal realidade para atuar e intervir nela, que pode levar a uma corresponsabilidade e comprometimento socioambientais com vistas a mudanças necessárias tanto individuais quanto coletivas.

E a terceira dimensão, *consequências das alterações da cobertura vegetal*, trazidas pelas palavras: *enchentes, adaptação, extinção, impacto ambiental, invasão, ocupação, secas, vida em perigo e altas temperaturas*, trazem para o diálogo alguns dos resultados oriundos da ação predatória de atividades humanas sobre as florestas, contribuindo assim para a aceleração de processos naturais. Processos dos quais afetam e afetarão a todos em maior ou menor escala se continuarmos a intervir nos ecossistemas naturais de forma intensa e sem planejamentos e responsabilidades.

Portanto, o campo semântico produzido para florestas evidencia dimensões de conhecimentos disciplinares, sentimentos, crenças que representam as múltiplas e complexas relações de significação produzidas para florestas, no contexto da produção de signos linguísticos, que compartilhado semanticamente reconhecem a importância dos recursos naturais das florestas e demanda níveis de responsabilidade dos humanos na defesa, cuidados, usos e preservação dos biomas florestais tão importantes para o planeta.

5.2 Pensamento classificatório livre: florestas como categoria mediadora das representações sociais

O objetivo do estudo de base visou identificar a trama e as relações entre as estruturas de representações de florestas a partir de classificações múltiplas e justificativas verbais do processo de classificação.

As questões tomadas como orientadoras foram: identificar quais as estruturas de representações sociais compartilhadas na classificação múltipla e que significados e sentidos foram produzidos discursivamente mediados por categorias do campo semântico?.

O pensamento classificatório ou pensamento natural busca encontrar e agrupar elementos que se relacionem para fazer sentido ao modo de organizar, estruturar e comunicar o pensamento no momento em que ele é construído, tanto para quem representa como para quem está ouvindo.

E nesse sentido, *florestas*, foi o núcleo figurativo no qual a construção do pensamento passou a fazer sentido junto às demais palavras, embora as categorias que compunham o campo semântico já contivessem em si significados funcionais ligados a áreas das ciências, tais como as biológicas, sociais e ecológicas.

A análise multidimensional (MSA) configurou para *florestas* duas estruturas básicas: a primeira nomeou-se de *estrutura de recursos naturais*, composto pelas categorias *águas*, *biodiversidade*, *fauna* e *flora* fortemente correlacionadas entre si; a segunda nomeou-se de *estrutura de comportamentos* representada por *cuidado*, *povos*, *desmatamento*, *preservação e sustentabilidade*. O que se depreende dessas relações é que, uma estrutura de comportamentos pode estar na base da proteção e conservação de uma estrutura de recursos naturais.

Considerando a primeira estrutura, as palavras *fauna* e *flora* classificadas cem por cento no mesmo grupo, quase sempre sem justificativas, talvez porque sendo conceitos reificados, guarde em si a generalização não permitindo, talvez, o desenvolvimento do fluxo do pensamento até o seu final, ou seja, até sua produção verbal. As tentativas de significação foram relacionadas às categorias preservação,

biodiversidade, beleza e cuidado, evidenciando assim que, o significado da palavra é dinâmico, funcional e estrutural (Vigotski, 2009, p. 408).

E a segunda estrutura ancora na categoria *manejo*, ainda que guarde autonomia de significação, o universo de usos das florestas. Uma primeira representação estaria relacionada à atribuição de que os indígenas sabem manejar, sabem usar os recursos sem depredar, permitindo talvez, que a categoria tranquilidade tivesse um significado nesse contexto. E nesse sentido, a segunda representação considera fundamental, para poder se retirar os produtos da floresta, haver treinamento para as pessoas, orientação de como fazer e o que fazer lá dentro, como exemplificado pela fala do P12:

“O manejo é fundamental para que o produto retirado da floresta, ou da água ou do rio nunca acabe então, o manejo é fundamental. Pra isso tem que ter treinamento pras pessoas, orientação de como fazer e o que fazer lá dentro, porque não pode ser de qualquer jeito”.

Essas representações evidenciam que para manejar as florestas se faz necessário conhecê-la, saber que recursos podem ser retirados e para isso precisa ser mais bem divulgado e tornado condição para se mexer nas florestas. Os benefícios que um manejo correto pode oferecer estão fortemente associados às necessidades humanas, especialmente dos povos que vivem de forma direta dos recursos florestais e não florestais, mas ainda uma representação centrada nos recursos naturais existente nas florestas.

Além dessas estruturas, outras duas estão fortemente inter-relacionadas, a estrutura que faz interface com a de comportamentos, ou seja, a que convoca a todos à responsabilidade e ao *comprometimento socioambiental* evidenciado por cuidado, preservação e sustentabilidade. E a outra que estaria relacionada a *atributos de afetividade*: vida, beleza, tranquilidade, representações que podem contribuir na preservação e conservação das florestas.

Tais estruturas representacionais, portanto, nos convidam a repensar o quanto que florestas, de fato, faz parte de nosso dia a dia. Fomos ensinados escolar e culturalmente que certos recursos naturais eram infinitos, especialmente as águas. Hoje sabemos que os recursos naturais da biosfera não são tão infinitos assim e que, talvez, as florestas, juntos com os ambientes marinhos e dulcícolas sejam o que há de mais emblemático da fragilidade do nosso planeta. Há necessidade de assumirmos nossa

responsabilidade em fortalecer atitudes positivas, ideias inovadoras e criativas que visem o comprometimento e a consciência socioambiental.

5.3 Pensamento classificatório dirigido: valoração dos recursos naturais e nossa responsabilidade na preservação das florestas

A análise multidimensional SSA evidenciou com mais vigor as dimensões que já aparecia na análise MSA, em que os níveis *muito* e *muitíssimo* associados foram os mais compartilhados, e sobre os quais a maior parte da produção do pensamento verbal foi ancorado e objetivado.

A faceta que novamente foi correlacionada entre si e que corroborou os elementos naturais foi à composta por *biodiversidade, flora, fauna e águas*, evidenciando assim, a representação social que mais comumente se compartilha quando categorias como meio ambiente ou natureza são os objetos da representação (Azevedo, 2007; Reigota, 1999).

Em relação às *Águas*, as ideias mais centrais do pensamento verbal foram: uma em que sem florestas os recursos hídricos são afetados (rios e igarapés); a outra é que sem as águas as florestas deixam de existir, claramente uma relação de interdependência entre os sistemas, e que por isso ambos devem ser preservados.

Em *Biodiversidade* parece haver um consenso representacional que se refere à riqueza da flora e da fauna e, que tais riquezas precisam ser estudadas, e de que muita coisa ainda precisa ser descoberta, compondo um imaginário mítico que se costuma associar à Amazônia (N. Higuchi et al, 2012). E a condição principal para manter as florestas ancorou-se no *cuidado* e na *preservação* tanto da fauna quanto da flora.

Estas últimas fortemente ancoradas numa representação utilitária, no caso dos animais, como fonte de proteínas das populações ribeirinhas, indígenas, além da função ecológica como dispersores de sementes para a floresta se reproduzir; e para flora, a representação mais forte ancorou-se no predomínio do verde.

A faceta representada por *desmatamento* e *queimadas* simbolizam aspectos negativos de eventos tanto naturais quanto provocados pela pressão humana. As razões dos que são provocados pela pressão humana foram os mais compartilhados: usos para agricultura; crescimento da população demandando mais habitações (legal ou não); e comércio de madeiras, nem sempre lícito. Tais realidades já fazem parte das preocupações por parte desses professores.

E a faceta *sustentabilidade, preservação e cuidado*, é o que se espera das ações humanas quanto aos usos dos recursos das florestas. Mas as atitudes para cuidar e preservar podem ser diminuídas porque as pessoas têm visões diferentes sobre o cuidar, segundo as justificativas mais partilhadas em *pouco* associado.

A primeira seria que as pessoas veem a floresta como algo perene, infinita, e por isso há muita exploração e pouco cuidado, faltando consciência dessa necessidade; no nível local, certa desconfiança quanto aos incentivos financeiros, por meio do Programa “Bolsa Floresta” seja de fato um fator preponderante para esse cuidado; e juntando-se a essas representações, há a descrença nas ações das pessoas e dos legisladores quanto a projetos de proteção, enfatizando-se que as intenções ficam ao nível dos discursos, pouco se vê na prática.

Essas razões parecem não serem negativas em si, mas que por causa desses modos de pensar e agir as florestas ficam vulneráveis. As justificativas no nível *muito* associado se ancoram na ideia básica de que é o ser humano que precisa entender a importância das florestas para poder cuidar melhor dela. Tal importância se dá pela própria fragilidade que ela representa, especialmente por causa de queimadas e desmatamentos.

Para preservação, seria *pouco* associado às florestas porque a cultura de consumo parece ser oposta a uma cultura de preservação. E talvez por isso sua eficácia, quando acontece, deixa a desejar e se dá de forma forçada, pela pressão. Por outro lado, uma das razões para que a floresta amazônica seja *muito* e *muitíssimo* associado à preservação é justamente por não estar acontecendo o cuidado como deveria. E o manejo poderia ser um aliado para mantê-la em pé. Além do que, para se preservar precisa que haja algum sentido prático para a população, como por exemplo, a geração de renda.

Além disso, há que se ter sensibilização das pessoas como um caminho para uma conscientização mais ampla, no sentido de que as florestas representam a vida da fauna, da flora, além de proteger a biodiversidade existente nela, assim como dos povos que nela vivem e dela dependem diretamente.

5.4 Reconhecimento afetivo da importância das florestas, não reconhecimento e comprometimento socioambiental.

A avaliação de uma Escala de *Likert*, no qual os resultados estatísticos das correlações entre os construtos psicossociais e socioambientais que melhor explicam a relação entre os fatores que mais evidenciam as representações sociais para florestas, organizaram-se em torno de três dimensões. Tais dimensões/fatores foram analisadas pela análise SSA a qual estruturou as facetas em torno das quais os itens/questões foram mais compartilhados quantitativamente.

Os professores avaliaram em três fatores que foram correlacionadas na análise SSA criando três facetas. A faceta 1 classificada como “*Reconhecimento afetivo das florestas*”, envolveu construtos relacionadas a valores socioculturais, serviços ambientais, usos sustentável, valor da biodiversidade e comportamento, cujos conteúdos das assertivas remetem para uma valoração afetiva bastante positiva, no sentido da preocupação pessoal e do sentimento de se incluir e pertencer a uma mesma realidade socioambiental.

A faceta 3 foi classificada como “*Reconhecimento da Importância da Floresta*”, que se relacionam a construtos socioambientais de uso sustentável, serviços ambientais, alteração da floresta, ameaça e comportamento, cujas proposições remetem ao um posicionamento positivo em favor da manutenção das florestas, por reconhecer e valorizar a existência de recursos importantes e que podem estar ameaçados pelo ser humano.

Ainda que esse reconhecimento seja em função de um utilitarismo, por vezes, imediato, também pode ser uma forma de conservação na medida em que nessa relação de usos e respeito aos ciclos e as culturas dos povos das florestas, se permite a vida útil

dos recursos, e também se mantém os serviços ambientais que as florestas tropicais proporcionam local e globalmente, em menor ou maior escala.

Ter um nível alto de concordância para esses construtos nos leva a pensar que as florestas ganham aliados na difusão e sensibilização socioambiental para a sua preservação e conservação. Esse reconhecimento que alia cognição e afetividade pode ser útil nas práticas pedagógicas desses profissionais no sentido de disseminar valores e conhecimentos que oriente e fomente atitudes de zelo, cuidado, proteção, respeito e afetos dos atuais e futuros cidadãos e cidadãs.

E a faceta 2 que foi classificada como “*Não reconhecimento da importância das florestas*”, evidenciam construtos de não valorização das florestas, agrupam dimensões de valores socioculturais, características diversas de utilidade, satisfação e confiança, que remetem a um total distanciamento afetivo de não se incluir e nem querer vínculos com essa realidade socioambiental.

Para esse grupo que pensa assim, as florestas devem estar à disposição do ser humano que pode fazer o que quiser para manter seu conforto; a crença que a ciência e as tecnologias resolverão os problemas os exime de qualquer sentimento de culpa ou responsabilidade. Também não veem nenhum motivo para se envolver na preservação ou conservação, ou seja, não estabelece e não quer estabelecer vínculos afetivos ou de cuidados.

Ainda que tenham sido poucos os que concordaram com as assertivas desse construto, tais como, “*Não fico triste ao ver florestas destruídas*”; “*Eu prefiro um jardim bem cuidado e organizado do que uma floresta de mata virgem*”; “*As plantas e os animais existem principalmente para serem usados pelos seres humanos*”, nos parece bastante preocupante que professores compartilhem tais percepções e representações.

Se considerarmos que as florestas são importantes dentro da biosfera, fica o alerta para que busquemos métodos e estratégias para que esse tema faça parte dos temas transversais de meio ambiente, das agendas 21, assim como de programas de educação ambiental que envolva a escola e comunidade, com mais vigor e

comprometimentos socioambientais que visem mudanças no pensar e no agir no dia a dia, a partir de vivências significativas construídas coletivamente.

Encontrou-se uma correlação positiva entre *fazer curso* sobre florestas e o *reconhecimento afetivo* da importância das mesmas. Esse resultado evidencia a importância da experiência de formação continuada com o tema. Parecem que esses processos contribuíram para uma valoração positiva, afetiva e ambientalmente a favor das florestas para esses professores.

Ainda, se a faceta dois diverge negativamente da um e da três, a experiência de formação parece indicar um caminho possível de sensibilização, informação e espaços de reflexão do tema no contexto da formação continuada. Tal caminho deverá ser fortalecido, estimulado, de modo que a escola seja beneficiada como um todo quando tem professores mais sensibilizados e dispostos a pensar o ambiente em sua complexidade e a modificar suas práticas pessoais e provavelmente também tenderá modificar suas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, o tema de florestas, ao nível do Amazonas, já dá indícios de fazer parte do cotidiano das escolas, torna-se fundamental que instituições formadoras eleja tal temática em programas de formação continuada, assim como na formação inicial de qualquer licenciatura.

5.5 Campo semântico de mudanças climáticas: consequências naturais potencializadas pelas ações humanas

O campo semântico para mudanças climáticas se configurou menos homogêneo que o produzido para florestas. O núcleo figurativo principal concentrou mais da metade das palavras mais significativas em: calor e poluição; seca e enchentes; e aquecimento global e queimadas. O campo complementar se constituiu de quatro outras palavras: doenças, desmatamento, chuvas e desrespeito.

Por esse mosaico de palavras que compuseram o campo semântico nos parece que o mecanismo de ancoragem, processo que precede a objetivação, exigiu que

houvesse pontos de referências, algo já existente para que o novo pudesse ser suportado, e ao mesmo tempo, a objetivação permitiu que as representações sociais pudessem ser formadas, afim de que os elementos estranhos pudessem ser nomeados e caracterizados ao nível da realidade social vivida, não sendo, portanto, concebida como processo cognitivo intraindividual (Spink, 2008).

O mecanismo cognitivo de *ancorar* ideias “estranhas” e perturbadoras de conceitos reificados na sociedade o faz tentando reduzi-las a categorias e imagens que lhes são familiares, no contexto de uma linguagem própria e a de seu grupo de referência. E nesse contexto, as palavras do campo semântico buscaram uma coerência social e cognitiva que reduzisse o desconhecido, trazendo-as para uma zona de conforto, que ao serem partilhadas encontra solo para torná-las significativas para si.

E nesse sentido, o campo semântico principal foi ancorado e objetivado em seis palavras. Duas delas com significados que remetem a fenômenos climáticos contrários e ao mesmo tempo correlacionados. Inicialmente pode-se pensar que se trata de coisas que são opostas, uma que traz muita água (*enchentes*) e outra a falta dela (*secas*), mas também se pode pensar que sejam similares se levamos em conta que elas são resultantes de processos físico-químicos de eventos ligados a fenômenos climáticos, que por motivos naturais ou antrópicos, se tornam mais frequentes e intensos, potencializado pelos fenômenos El Niño e La Niña, responsáveis pelas enchentes e secas em nosso sistema climático.

Outras duas que remete a universos opostos: o *calor*, que resulta dos fluxos de radiação solar, contribuindo, em última instância, na formação das chuvas, guardando relações com as enchentes. E *poluição*, palavra que remete a pluralidade de sentidos, poluição do ar, das águas, das florestas, das cidades, entre outros. Se considerarmos o contexto das mudanças climáticas, podemos tratá-la, nesta discussão, como se referindo à poluição do ar, no sentido de acúmulo de gases liberados por processos naturais e pelas atividades humanas para a atmosfera, contribuindo para o aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera (um dos mais perigosos gases de efeito estufa), e nesse sentido, haveria uma ligação com as outras palavras do núcleo figurativo, queimadas e aquecimento global.

As palavras *queimadas* e *aquecimento global*, talvez, sejam as que mais representam a imagem icônica de uma representação social para mudanças climáticas, na qual a face figurativa (aquecimento global) e a face simbólica (queimadas) fundem o conceito ao objeto percebido, portanto processos constituintes de uma mesma realidade ancorada para integrar a novidade do tema com as imagens construídas e compartilhadas socialmente, tornando-as inteligíveis.

As queimadas, sejam dos combustíveis fósseis, sejam das florestas tornam o *aquecimento global* compreensível ao nível da realidade das emissões dos gases de efeito estufa, ainda que seja difícil “ver” o dióxido de carbono subindo para a atmosfera, mas o fogo e a fumaça são visíveis e tornam essa realidade mais próxima do cotidiano.

O compartilhamento do campo semântico evidencia uma estrutura representacional com três funções básicas: a função cognitiva de *integrar a novidade* trouxe à tona as consequências naturais e potencializadas por ações humanas negativas para com o planeta: aquecimento global, calor, chuvas, enchentes, secas e poluição; a função de *interpretação da realidade* integrou ao *universo das florestas* o desmatamento e as queimadas como uma importante interface no contexto amazônico; e a terceira função a de *orientação das condutas* e relações sociais que nos remete ao campo da ética no que diz respeito às ações e consequências de modos de viver e conviver na relação com o outro, representado pela palavra desrespeito (Jodelet, 1989).

Considerando a análise de conteúdo do *corpus* semântico das 104 palavras, três categorias/dimensões chama a atenção. A primeira, *sentimentos/sensações* que o tema pode provocar, representadas pelas palavras *ansiedade, medo, tristeza/ desrespeito a natureza, egoísmo, insensibilidade, intolerância, ganância/ desconforto, expectativas, sufoco, perigo e ameaça à vida*.

Tais conteúdos revelam que os sentimentos e sensações não são somente no nível idiosincrático (ansiedade, medo, tristeza), mas também no nível de atribuição de negatividade a possíveis comportamentos do outro (desrespeito a natureza, egoísmo, insensibilidade, intolerância, ganância), bem como a sensações de temor (sufoco, perigo e ameaça à vida).

A segunda, **resultados de atividades humanas** que se relacionam ao universo das cidades: *urbanização, esgoto, automóveis, lixo, indústria, resíduos químicos, resíduos tóxicos, usinas/ fazendas, queimadas, desmatamento, exploração e modificações*.

Pode-se inferir que tal dimensão relaciona dois aspectos ligados a esses resultados das atividades humanas. O primeiro representa o que é mais icônico no universo das cidades (urbanização, esgoto, automóveis, lixo, indústria, resíduos químicos, resíduos tóxicos, usina); e o segundo representa processo de transformação de uma configuração espacial de uma condição para outra (fazendas, queimadas, desmatamento, exploração e modificações).

E a terceira, não menos importante refere-se a **possíveis consequências socioambientais em função de alterações no clima**, talvez a face mais negativa e real dessa realidade planetária, representadas pelas palavras *catástrofes, destruição, fim, morte, extinção, neve, fumaça, climas, chuva, precipitação, desequilíbrio, ciclones, tempestade, enchentes, degradação, escassez, contaminação, desertificação, e desidratação*.

Portanto, o campo semântico produzido para mudanças climáticas evidencia dimensões de conhecimentos, sentimentos, valoração, crenças, comportamentos que representam as complexas relações que envolvem o contexto das mudanças climáticas. Tal tema foi possível ser estruturado em torno de palavras cada vez mais comum quando se pensa em mudanças do clima.

E tal estruturação acionou o *sistema social* baseado na dispersão de informações, que são múltipla e desigual baseadas em conhecimentos, que circulam na sociedade oriunda de diversas fontes (Moscovici, 2012).

5.6 Pensamento classificatório livre para mudanças climáticas: urbanização, queimadas e desmatamento

A análise MSA projetou três regiões sobre as quais as categorias foram agrupadas e categorizadas. Vamos considerar nesta discussão a região que relacionou *atmosfera, aquecimento global, enchentes, destruição, urbanização, mudanças climáticas e morte* como representando relações classificatórias de similaridades conceituais entre os itens naquela região espacial, de natureza bidimensional.

Considerando as justificativas verbais das classificações, verifica-se pela análise de conteúdo que a palavra sobre a qual o pensamento foi produzido residiu na categoria *urbanização*. Sendo a palavra um signo como nos informa Vigotski (2009), o mesmo pode ser usado e aplicado de diferentes maneiras, servindo a diferentes raciocínios que levam a diferentes significados. E as operações intelectuais envolvidas na construção de um pensamento coerente encontrou no signo *urbanização* seu vínculo concreto, tangível que fazia sentido tomá-lo como âncora para reduzir o estranhamento ao aparente caos que as várias palavras à disposição poderiam no primeiro momento potencializar.

Assim a palavra *urbanização* mediou os significados e sentidos que atravessou todas as demais palavras, como por exemplo, os que cometem equívocos ao construir novas moradias destruindo os espaços naturais, que altera não somente a paisagem, mas afeta também os modos de vida da população. Tais alterações contribuem para o aumento dos gases do efeito estufa, além de exemplificar como as pessoas agem nas cidades. Outra significação de *urbanização* compreende que a vida das pessoas melhora com o acesso a saúde, educação, lazer e isso possível por morar nas cidades, nos centros urbanos.

Claro que o modo de viver do homem “*urbanus*” tem um preço. O aquecimento global talvez seja a outra face da *urbanização* no sentido de que as consequências mais visíveis seriam as enchentes, as secas, a poluição atmosférica, o calor, o derretimento de geleiras, chuvas intensas, ciclones, entre outros. Parecem que esses são sinais que o clima vem apresentando com mais frequência e intensidade, causando, inclusive, mortes prematuras de diversas espécies, além de prejuízos socioambientais e alteração de modos de vida das populações atingidas por esses fenômenos climáticos.

A outra região espacial que relacionou *chuvas, desmatamento e queimadas* merece uma discussão. Ora, já sabemos que desmatamento e queimadas estão intrinsecamente relacionados às florestas. O seu aumento contribuem significativamente na alteração do regime das chuvas e, além de que, com as queimadas na floresta amazônica ocorre o transporte de aerossóis e vapor d'água para outras regiões do Brasil, já não sendo apenas uma questão regional ou local.

E no Brasil, o desmatamento e as queimadas são os eventos que mais contribuem com a elevação do percentual das emissões dos gases de efeito estufa para a atmosfera juntamente com o uso dos solos e dos combustíveis fósseis (M. I. G Higuchi & N. Higuchi, 2012).

Para os professores desmatamento e queimadas simbolizam o desrespeito, a destruição que o ser humano causa ao ambiente natural e ao ambiente construído gerando consequências para o clima e para a vida na sua integralidade.

Podemos supor, portanto que, *urbanização* se configurou como centralidade da representação social como fenômeno produzido pelo ser humano, seja por ancorar na categoria *desrespeito* o modo deste se relacionar com a natureza, particularmente na sua relação com florestas e conseqüente *destruição* através das *queimadas e desmatamento*, desencadeando demais conseqüências para o aquecimento global e mudanças climáticas.

Em suma, na classificação livre, urbanização, desmatamento e queimadas foram as palavras que mediaram a produção de um pensamento classificatório coerente e comunicacional ao nível da compreensão para si e para o seu grupo de referência. O mecanismo de analogia, cujo princípio de mediação entre dois ou mais universos, permitiu a assimilação do que é externo e, ao mesmo tempo, a apropriação do que já existe. E para Moscovici a passagem da teoria científica para a representação social não poderia ser feita de outra forma (2012).

5.7 Pensamento classificatório dirigido: aquecimento global, gases e queimadas como núcleo figurativo

As representações sociais para mudanças climáticas concentraram seu *núcleo figurativo* em torno de palavras oriundas dos universos científicos e do senso comum. Pode-se inferir que, o processo de objetivação atuou para selecionar, em função de critérios culturais e acesso a informações, os elementos mais relevantes e coerentes com o sistema de valores próprios ao grupo.

O que se destaca desse pensamento classificatório é que, *aquecimento global e gases* representam uma imagem abstrata que encontra sua analogia concreta nas palavras *calor e geleiras*, para então produzir um pensamento coerente com tal representação. O planeta Terra recebe a radiação solar, parte dessa radiação auxilia no aquecimento do mesmo e parte retorna para a troposfera. Com o aumento da concentração dos gases de efeito estufa, a concentração provoca mudanças de temperaturas e causam diferentes impactos nos ecossistemas e na vida das pessoas.

As *queimadas e desmatamento*, associadas às mudanças climáticas tem vínculos com eventos espontâneos, quando ocasionados por ventos fortes, incêndio naturais que ocorrem no ambiente de florestas. Mais também tem seus vínculos com demandas das atividades humanas, sejam por parte dos que vivem nas florestas, seja dos que usufruem de seus recursos e serviços ambientais.

Há, no entanto, atividades que substituem as florestas por pastos e plantios de soja em larga escala, por exemplo, que se relacionam diretamente com as emissões de gases de efeito estufa e a diminuição da remoção do dióxido de carbono realizado pelas florestas, quando não existindo mais.

E nesse sentido, a alteração e destruição das florestas compromete a ecologia, a biodiversidade e a sociodiversidade existentes nela e potencializa a emissão de gases, o aumento do calor, as enchentes, as secas, enfim. E o agente mediador e articulador dessas relações sem dúvida é o ser humano que terá que tomar decisões de como pretende viver neste planeta e se comprometer eticamente com o que deixará para as futuras gerações.

Portanto, desmatamento, queimadas e aquecimento global parecem fazer parte de uma mesma realidade socioambiental:

“Aquecimento global ela traz todo um, uma alteração no planeta. Então essa alteração no planeta tem tudo a ver com relação ao desmatamento, conseqüentemente queimadas, né, conseqüentemente emissão de gases de efeito estufa, o CO₂” P5.

“O aquecimento global, os gases que nós mesmos produzimos com a nossa sede de mais conforto, mais conforto” P12.

Dessa forma, os resultados das classificações múltiplas que as palavras que compuseram o campo semântico, se constituíram em mediadores linguísticos da produção verbal de um pensamento socialmente compartilhado, apontando que *mudanças climáticas* e *aquecimento global* parecem serem faces de uma mesma realidade representacional.

Tais representações sociais evidenciam elementos simbólicos e concretos que dão sentidos a fenômenos que até bem pouco tempo pareciam distante das pessoas, ainda que, ao nível de alguns conhecimentos científicos tenham sido pouco exploradas na produção verbal.

CAPÍTULO V - CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

A motivação inicial para fazer esse estudo partiu de preocupações pessoais e também com base em evidências empíricas com o tema de florestas na formação continuada no âmbito da educação ambiental, no Amazonas. E durante os últimos dez anos avaliação do tipo “nós somos amazonenses e agora percebo que a gente não conhece a nossa floresta amazônica” instigou-me a querer compreender melhor esse pensamento.

Percebe-se que, pelo menos nos últimos cinco anos, o tema das mudanças climáticas tem sistematicamente ocupado os noticiários dos grandes veículos de comunicação tradicionais (televisão, rádio, jornais), e mais recentemente estão presentes também nas redes sociais. Em geral, notícias sobre o clima referem-se às elevações das temperaturas e à intensidade das chuvas ou secas com recordes históricos, e nas mídias mais especializadas, o aumento das emissões dos gases de efeito estufa, como consequência, derretimento de geleiras. Em se tratando de florestas o mais comum são as notícias do aumento ou da redução do desmatamento e das queimadas, ou a exaltação das belezas naturais e dos atributos da megabiodiversidade existente nas florestas.

Portanto, seria de esperar que esses fenômenos, de algum modo, estariam sendo “consumido” pelo público em geral, e pelo público escolar de alguma forma. E, possivelmente, são temas que estão gerando algum tipo de debate, as pessoas podem estar atribuindo causas diversas as consequências percebidas, dando suas opiniões.

E os professores, neste caso, no Amazonas, também teriam algo a “falar” sobre como eles e elas estão se apropriando de termos técnicos e científicos das áreas; até que ponto essas mídias podem ou não influenciar em suas representações, enfim, nos interessou investigar o que e como professores do Amazonas pensavam os temas florestas e mudanças climáticas e como estruturaram esse pensamento ao nível das representações sociais, em suas três dimensões: Informacional (levantamento semântico); campo representacional (estrutura relacional e pensamento classificatório) e; atitudinal (valoração e avaliação).

A Teoria da Representação Social (RS) é uma das formas de interpretação que as pessoas constroem da realidade, atribuindo significados e sentidos particulares para torná-la familiar e inteligível a si e ao seu grupo de referência.

E considerando que tais temáticas estão cada vez mais presentes no cotidiano das cidades, sendo sistematicamente veiculados na mídia em geral, seria de supor que os professores teriam algo a pensar e comunicar verbalmente sobre como construíram um pensamento representacional de tais temas, por diferentes lógicas interpretativas.

O campo *semântico de florestas*, pelo critério frequencial, foi formado por 12 palavras que representaram 87% de associações relativas. Pelo mesmo critério mais o critério semântico foi formado por 15 categorias que teve associação igual ou superior a quatro evocações e que se constituiu no instrumento da entrevista de classificação múltipla. Tal campo foi: *águas, biodiversidade, fauna, flora, cuidado, preservação, manejo, sustentabilidade, vida, oxigênio, queimadas, povos, desmatamento, tranquilidade e beleza*.

O campo semântico produzido para florestas evidenciou dimensões de conhecimentos disciplinares, sentimentos, crenças que representam as múltiplas e complexas relações de significação produzidas para florestas, no contexto da produção de signos linguísticos, que compartilhado semanticamente reconhecem a importância dos recursos naturais das florestas e demandam níveis de responsabilidade dos humanos na defesa, cuidados, usos e preservação dos biomas florestais tão importantes para o nosso planeta.

Para *mudanças climáticas* o campo semântico foi estruturado em 10 palavras, equivalente a 78,4% das associações relativas. Por critério frequencial e semântico foi formado por 15 categorias que teve associações igual ou superior a quatro evocações e também se constituíram no instrumento da entrevista de classificação múltipla. Tal campo foi: *aquecimento global, enchentes, calor, geleiras, secas, poluição, gases, chuvas, morte, atmosfera, urbanização, desmatamento, queimadas, desrespeito e destruição*.

Nesse campo semântico foi evidenciadas dimensões de conhecimentos, sentimentos, valoração, crenças, comportamentos que representam as complexas

relações que envolvem o contexto das mudanças climáticas. Tal tema foi possível ser estruturado em torno de palavras cada vez mais comuns quando se pensa em mudanças do clima, ou seja, aquelas que representam sentimentos/sensações negativos. Tal estruturação acionou o sistema social baseado na dispersão de informações, que são múltipla e desigual baseadas em conhecimentos, que circulam na sociedade oriundos de diversas fontes.

As análises MSA estruturaram evidências empíricas da complexidade das temáticas florestas e mudanças climáticas. Para **florestas** tem-se como primeira estrutura: *recursos naturais* (águas, biodiversidade, fauna, flora); segunda: *comprometimento socioambiental* (cuidado, preservação, manejo, sustentabilidade e vida); terceira: *atributos de afetividade* (beleza, tranquilidade); e a quarta estrutura: *ação natural e antrópica* (oxigênio, queimadas, povos e desmatamento).

E para **mudanças climáticas**, a estrutura de representação agregou três dimensões: a primeira, *efeitos físico-químicos naturais* (aquecimento global, enchentes, calor, geleiras, secas, poluição, gases, chuvas e morte). A segunda classificou-se como *alteração do espaço natural* (atmosfera, urbanização, desmatamento e queimadas); e uma terceira como *consequências diretas das ações humanas* (desrespeito e destruição).

As RS dos professores na fase dois, a partir do *pensamento classificatório*, nas duas classificações para *Florestas* (livre e dirigida) foram compartilhadas no reconhecimento da importância das florestas a partir de seus recursos naturais: *biodiversidade, fauna, flora e águas*, não sendo diferente das representações da maioria das pessoas que vinculam tais elementos às representações de meio ambiente ou de natureza ao nível do senso comum.

Porém, avançam nessa representação quando reconhecem que esse patrimônio natural passa pelo cuidado que as pessoas devem ter no sentido de preservação e usos sustentáveis, e que tais recursos devem ser usufruídos, sobretudo pelas populações locais.

AS RS de *desmatamento e queimadas*, comuns aos dois temas, parecem simbolizar significativamente a tendência de um comportamento humano predatório, ao

mesmo tempo em que este mesmo ser humano é colocado em xeque em sua capacidade de cuidar e preservar.

Em termos estruturais, para florestas, a RS mais compartilhada é a dimensão dos *recursos naturais*, tanto como objeto concreto de subsistência material quanto simbólico-afetivo que agrega valorização positiva e significação típica da cognição humana, capaz de entender sua própria condição de estar no mundo.

Para mudanças climáticas as RS objetificam uma face dos humanos modernos que explicita sua habilidade para a *destruição*. As alterações e extinção dos espaços naturais e as consequências advindas, sejam físicas, econômicas, socioculturais ou socioambientais, parece convocar a todos a profundas reflexões sobre a nossa condição humana e a nossa responsabilidade com as futuras gerações de humanos e não humanos neste planeta.

Tais dimensões representacionais, portanto, nos convidam a pensar a importância dos elementos naturais que constituem as florestas, mas também nos convoca a assumirmos responsabilidades em fortalecer atitudes positivas e promover ações que visem o comprometimento e a consciência socioambiental conosco e com tudo que nos constitui como seres de relações, especialmente no tocante ao desmatamento e queimadas das florestas.

Concluindo, o tema *florestas* concentrou as RS em torno de si, sendo mais familiar aos professores, permitindo mais afetividade e significados positivos mais homogêneos, em função dos elementos naturais, enquanto que, o de *mudanças climáticas* mediou à produção de um pensamento transversalizado, mantendo as controvérsias entre aquecimento global e mudanças climáticas sobre o que causa o quê e o que é consequência de quê, além de explicitar sentimentos negativos e heterogêneos das consequências negativas das ações humanas, em função inclusive da necessidade de se conservar as florestas.

E que implicações essas conclusões podem trazer para o contexto da formação continuada no qual os temas em questão sejam o foco das reflexões?

A primeira evidência que as RS trazem para essa área é que, ao nível de alguns dos conhecimentos científicos que compreende a área de florestas e de climas, estes

foram pouco explorados no pensamento classificatório, portanto, temos aí um “gancho” importante para aprofundamento em cursos e oficinas com os temas em suas inter-relações e interdependências.

A segunda é, são com base nessas representações que esses professores tendem a compreender as questões em pauta e atuar, tanto pessoal quanto profissional, e isso deve ser considerado nos processos formativos.

Compreende-se que os debates e reflexões sobre a área da formação continuada de professores tem seu grau de complexidade, seus embates políticos, suas questões próprias de pesquisa, sendo um aspecto importante da história da educação e das políticas educacionais. A valorização do profissional do magistério (aqui se referindo ao do ensino fundamental e médio) passa por várias dimensões que vão desde salários dignos, condições de trabalho adequadas, planos de cargos e carreiras, direito a formação continuada, devendo ser preocupação de todas as instâncias educacionais em nosso país, visando à construção e manutenção dos direitos a educação pública de qualidade, democrática, inclusiva, contextual, crítica, criativa, reflexiva e emancipatória.

As demandas atuais da sociedade, tais como, educação para o trânsito, para a diversidade cultural, para o meio ambiente tem exigido dos docentes e das escolas processos pedagógicos mais de acordo com essas demandas, mais voltados para experiências científicas e afetivas que produzam resultados significativos no contexto do ensino e das aprendizagens que atenda essas dimensões.

Gatti e Barreto (2009) enfatizam que apesar do avanço das políticas de formação no Brasil, os resultados ainda não foram satisfatórios, colocando os processos de educação continuada ainda em questão. Talvez porque as experiências não têm envolvido efetivamente o(a) professor(a) no seu processo de autoformação, e em não se apropriando dos princípios, teorias e modelos apresentados não se sentem estimulados a alterar sua prática, mediante a construção de alternativas de ação, ao mesmo tempo em que se recusam a agir como meros executores de propostas externas.

Claro que a formação continuada não é uma prática nova, ela existe desde longos tempos. Quando a educação escolar se tornou acessível a todas as classes sociais

também se precisou investir na formação de mais profissionais, tanto em quantidade quanto em qualidade, e a diversidade de temas e situações escolares demandaram e demandam investimentos governamentais, pesquisas teóricas e empíricas, recursos didáticos mais adequados, uso e domínio de novas tecnologias e formação contínua no exercício profissional após a formação inicial, tanto dentro da escola como fora dela, e é quase impossível ou difícil encontrar aquele que a ache desnecessária (Candau, 2001; Linhares, Garcia e Corrêa, 2011; Alarcão, 2011).

Existem diferentes finalidades, interesses, motivações e desejos tanto para promover, quanto para participar de diferentes momentos de formação contínua. Mais que uma obrigação e um direito, a formação continuada, além de processual necessita respeitar os diferentes saberes tanto os construídos nas universidades quanto os aprendidos no cotidiano das práticas pedagógicas em salas de aulas, bem como os da própria vida. Tardif (2011) enfatiza que esse respeito aos saberes dos professores se concretiza na medida em que reconhecemos esses atores sociais como “sujeitos do conhecimento”, e para tal há que “dar-lhes tempo e espaço para que possam agir como atores de suas próprias práticas e como sujeitos competentes de sua própria profissão” (p.243).

Convém lembrar que esse sujeito do conhecimento se constitui no cotidiano de sua vida pessoal e de sua profissão, na forma como organiza seu trabalho escolar, nos espaços e nos tempos escolares, que obedece a certo padrão de organização curricular. É em meio a toda sorte de adversidade que o professor/educador no sentido freireano vai se constituindo na prática e na reflexão sobre a prática, mediado pelo diálogo que realiza com seus pares e com seus alunos.

Para tal, uma formação integral deve ir além dos conteúdos, dos temas ou conhecimentos científicos ou as didáticas de como se ensinar melhor, trabalhar também como os aspectos subjetivos e afetivos da pessoa, corpo e mente sejam igualmente tratados na ideia de que, quanto mais a pessoa se conhece, mais saberá conviver, mais saberá aprender e mais aprenderá a ser um profissional melhor (Sarasola e Von Sanden, 2011).

A ideia de *processo* na formação continuada, categoria caro para a educação escolar, ao mesmo tempo em que é uma palavra com múltiplos significados ou

destituída de sentidos objetivos, deve fazer parte da formação, seja ela contínua, circunstancial, inicial ou em serviço. E as aprendizagens que se constroem nesses espaços de interações e nos arranjos de pessoas promovem as trocas, os diálogos, e tornam a formação muito mais significativa para todos.

Formação não serve apenas para currículo, deve contribuir também para a realização pessoal e profissional do(a) professor(a), bem como dos alunos. Para isso, precisam ter as condições objetivas para participar (liberação da sala de aula, por exemplo), sem ônus para ele ou para os alunos. Essas condições favorecem a formação e enriquecimento dos conteúdos disciplinares. Tal premissa deve, pois estar contemplada no planejamento anual da atividade de docência.

Assume-se neste estudo que o(a) professor(a) é compreendido como um grupo social, portador de um saber social, histórico e culturalmente valorizado na organização escolar. Por sua função de profissional do ensino, carrega consigo a marca do conhecimento válido e importante, daquele conhecimento que ao ser “transmitido” é apropriado pelo outro de diferentes maneiras, mas sempre o conhecimento que passa pela singularidade e significações de saberes e fazeres constituídos, instituídos e aceitos como os mais relevantes dentro da sociedade e cultura vigentes.

Querendo ou não essa é a nossa herança cultural nesse modo de organização dos conhecimentos formais; querendo ou não o professor tem uma orientação curricular do macrossistema (Ministério de Educação e Cultura), mesossistema (Secretarias de Educação) e do microssistema (Escolas). O professor(a) está imerso nessa cultura escolar e sua trajetória profissional traz consigo essas marcas sociais e simbólicas, junto com a sua história de relações e interações própria do seu percurso histórico. Então, seus modos de representar, classificar, categorizar, avaliar, valorar e dar sentidos aos temas em foco traz consigo essa sociogênese. Ou seja, o que lhe é próprio, já foi do outro social, que volta para o social impregnado de sua singularidade, das trocas e das interações comunicacionais.

E nesse sentido, como contribuição para a formação continuada, a fase três dessa tese visou compreender dimensões valorativas, afetivas e atitudinais relacionadas às florestas com base na avaliação de uma Escala do tipo *Likert*.

Dessa forma, os professores avaliaram em três fatores que foram correlacionadas na análise SSA criando três dimensões/facetos cognitiva e culturalmente diferentes. A faceta “*Reconhecimento afetivo das florestas*” dá pistas de conteúdos que remetem para uma valoração afetiva bastante positiva, no sentido da preocupação pessoal e do sentimento de se incluir e pertencer a uma mesma realidade socioambiental.

A dimensão “*Reconhecimento da Importância da Floresta*”, remete a um posicionamento positivo em favor das florestas, por reconhecer e valorizar a existência de recursos importantes e que estão ameaçados pelo ser humano. Ainda que esse reconhecimento seja em função de um utilitarismo que também pode ser uma forma de conservação, preservação e garantia dos serviços ambientais que as florestas tropicais podem proporcionar local e globalmente.

Um reconhecimento que alia cognição e afetividade pode ser útil nos processos de formação, na qual se trabalhe o fortalecimento de práticas pedagógicas que sejam reflexivas. Nesses, se construa e se fortaleça valores, princípios e conhecimentos que permitam maior comprometimento nas atitudes de zelo, cuidado, proteção, respeito e afetos no espaço escolar com vistas a sua ampliação para os demais espaços, tanto de professores quanto dos estudantes e demais agentes da escola.

E a dimensão “*Não reconhecimento da importância das florestas*”, remete a um total distanciamento afetivo de não se incluir e nem querer vínculos com essa realidade socioambiental. Para esse grupo que pensa assim, embora não sendo significativo estatisticamente, é preocupante que professores concordem totalmente que as florestas devam estar à disposição para ser utilizada e transformada sem restrições de usos se for para benefícios do bem-estar socioeconômico dos seres humanos.

Pensar em querer conforto, usufruir dos recursos e serviços que a floresta proporciona não é em si ruim, em muitas circunstâncias são até necessários para a sobrevivência das pessoas. Agora, como deve ser feito, que critérios de extração serão considerados, o respeito aos ciclos naturais de recomposição da fauna, da flora, dos recursos hídricos, os usos da biodiversidade, enfim, essas são dimensões de valores éticos que devem ser consideradas em processos de educação ambiental e de formação continuada, sejam eles pontuais como em palestras, campanhas, sejam eles mais processuais como em cursos, oficinas, ou monitoramento pós-formação.

Encontrou-se também uma correlação estatística positiva entre *fazer curso* sobre florestas e o *reconhecimento afetivo da importância* das mesmas. Ora, esse indicador evidencia a importância do tema em processos formativos. O que sugere que as florestas, em suas múltiplas dimensões podem se constituir a base interdisciplinar de um programa de formação de curto, médio e longo prazo, em que as questões socioambientais possam ser trabalhadas de maneira integrada aos conteúdos disciplinares, visando o fortalecimento e ampliação nos modos de pensar mais complexo e relacional.

Ao nível do Amazonas, e considerando que muitos dos professores já haviam feito cursos e oficinas com o tema de florestas, essas experiências parecem dar indícios de que a formação com o tema da floresta amazônica contribui para um pensar mais reflexivo e amplia a representação de florestas para além de seus aspectos naturais, ensejando um grau de sensibilização e comprometimento com esse importante Bioma.

E como considerações finais, espera-se que os resultados desse estudo possam ser aprofundados e motive novas investigações nas ciências humanas e sociais no diálogo com as demais ciências que compõem os temas em questão. Um diálogo que reconheça a importância de se considerar o que e como as pessoas representam importantes temas que dizem respeito a todos e a escola em particular.

E para a Teoria da Representação Social, tais representações, de natureza psicossocial, cognitiva e afetiva que participam na construção do pensamento socialmente compartilhado têm como uma de suas funções principais a formação de condutas e orientação de práticas sociais com base nessas representações.

E dessa forma, em tempos de mudanças climáticas, a floresta amazônica passa a ser um tema central nessa discussão. A grande questão é como conciliar a demanda pelos usos dos recursos florestais com a necessidade de manutenção dos serviços ambientais oferecidos pela floresta em pé e a própria existência desse bioma para os demais seres vivos que vivem e dependem dela direta ou indiretamente.

Têm-se questões importantes a responder e investigar, e ações de formação continuada a programar que promovam a ampliação e o fortalecimento de modos de pensar mais reflexivo e contextual que façam sentido para o contexto da escola.

Portanto, as representações sociais identificadas neste estudo, são de natureza multifacetada e de múltiplos significados e sentidos coexistindo, evidenciando-se o que esses profissionais sabem sobre os temas e como é esse saber, contribuindo assim, para o debate local e global.

E para o contexto escolar, esses conhecimentos socialmente elaborados e integrados a dinâmicas cognitivas e socioculturais no qual os professores estão imersos devem ser ampliados, fortalecidos e, juntos aos conhecimentos científicos dos temas, se constituírem diretrizes estruturantes e transversais em processos reflexivos, tanto na formação dos estudantes nas licenciaturas quanto na formação continuada dos profissionais da educação.

REFERÊNCIAS⁶

- Abric, J. (1998). A abordagem estrutural das representações sociais. In A. S. P. Moreira, & C. O. Oliveira (Orgs.), *Estudos interdisciplinares de representação social* (pp. 27-38). Goiânia: AB.
- Alarcão, I. (2011). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva* (8a ed.). São Paulo: Cortez.
- Almeida, A. O. (2009). Abordagem societal das representações sociais. In *Sociedade e Estado*, 24 (3), pp, 713-737.
- Alves-Mazzotti, J. (1994). Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à educação. *Em aberto*, 61, 285-302.
- Amazonas (2008). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Governo do Estado do Amazonas. Mudanças Climáticas: uma preocupação de todos. Manaus.
- Aragón, L. E. (2008). De quem é a floresta, afinal? In U. Capozzoli. *Amazônia: destinos* (pp. 13-25). São Paulo: Duetto Editorial, Scientific American Brasil.
- Arruda, A. (2002). Teoria das representações sociais e teorias de gênero. *Cadernos de Pesquisa*, 117, pp. 23-48.
- Arruda, A. (1998). Representações sociais e movimentos sociais: Grupos ecologistas e ecofeministas do Rio de Janeiro. In A. S. P. Moreira, & C. O. Oliveira (Orgs.), *Estudos interdisciplinares de representação social* (pp. 71-86). Goiânia: AB.
- Artaxo, P. (2008) Mudanças climáticas globais e a Amazônia. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, Brasil, v. 38, n. 206, p. 19-25.

⁶ De acordo com o estilo APA. American Psychological Association.

- Artaxo, P., Gatti, L. V., Leal, A. M. C., et al., (2005). Química atmosférica na Amazônia: A floresta e as emissões de queimadas controlando a composição da atmosfera amazônica. In *Acta Amazônica*. Vol. 35(2), p, 185 – 196.
- Azevedo, G. C. (2007). *Representações sociais de meio ambiente: a Reserva Florestal Adolpho Ducke*. – Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas/Editora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.
- Azevedo, G. C., Higuchi, M. I. G., & Barcelos, V. H. (2009). Contribuição do INPA na formação continuada de professores em educação ambiental: desafios, práticas e reflexões. *Ambiente & Educação - Revista de Educação Ambiental*, 14, 89-109.
- Azevedo, G. C. & Higuchi, M. I. G. (2012). A floresta amazônica como objeto de formação de docentes em educação ambiental. In M. I. G. Huguchi., & N. Higuchi (Orgs.). *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 359-385). Manaus: Edição do autor.
- Azevedo, G. C., Vieira, F. D. C. B., Higuchi, M. I. G. et al. (2012). Suplemento pedagógico: atividades educativas tendo a floresta com tema central. In M. I. G. Higuchi., & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl.) (pp. 387-411). Manaus: Edição do autor.
- Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo* (L. A. Reto., & A. Pinheiro, Trad.). São Paulo: Livraria Martins Fontes.
- Bertoldo, R. B. & Bousfield, A. B. (2011). Representations sociales du changement climatique: Effets de context et d'implication. *Temas em Psicologia*.
- Borg, I., & Groenen, P. J. (2005). *Modern Mutidimensional Scaling: Theory and Applications*. New York: Springer.
- Borg I., & Lingoes, J.C. (1987). *Multidimensional Similarity Structure Analysis*. New York: Springer.
- Bruno, A. C., & Menezes, T. (2012). A floresta e a sociedade: tradição e cultura. In M. I. G. Huguchi., & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 287-309). Manaus: Edição do autor.
- Cabecinhas, R. (2004). Representações sociais, relações intergrupais e cognição social. *Paidéia*, 14(28), 125-137.
- Caldeira, K. (2012). O grande experimento do Clima. Quanto o planeta poderá aguentar?. Edição Especial. *Muito além dos Limites da Ciência*. Scientific American Brasil, n. 125. Outubro.
- Candau, V. M. (2001). *Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa* (2a ed.). Rio de Janeiro: DP&A.
- Carneiro da Cunha, M. & Almeida, M. B. (Orgs.). (2002). *Enciclopédia da Floresta*. São Paulo: Companhia das Letras: São Paulo.

- Carneiro da Cunha, M. (1994). O futuro da questão indígena. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 12, p. 1-16.
- Conti, J. B. (2005). Considerações sobre as mudanças climáticas globais. *Revista do Departamento de Geografia*, 16. p.70-75.
- Diegues, A. C. (1996). *O mito moderno da natureza intocada*. Ed. HUCITEC.
- Doise, W. (2002). Da Psicologia Social à Psicologia Societal. *Teoria e Pesquisa*, Jan-Abril, Vol. 18 n. 1, pp, 027-035.
- Falcão, B. M., & Rouquette, G. S. As representações sociais de natureza e sua importância para a educação ambiental: uma pesquisa em quatro escolas. Ensaio, s/d. NUTES (UFRJ).
- Faria, C. A. (2006). Aplicação do escalonamento multidimensional ao julgamento e classificação de conceitos emocionais. Dissertação de Mestrado, Uberlândia, 134p.
- Farr, R. M. (1995). Representações sociais: a teoria e sua história. In P. Guareschi, & S. Jovchelovitch (Orgs.), *Textos em Representações Sociais*. (2a ed.) (pp.33-45). Petrópolis: Vozes.
- Fearnside, P. M. (2006). Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. *Acta Amazônica*. v. 36(3), pp. 395 – 400.
- Ferraz, J. B. S., Bastos, R. P., Guimarães, G. P., Reis, T. S., & Higuchi, N. (2012). A floresta e o solo. In M. I. G. Huguchi., & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 101-151). Manaus: Edição do autor.
- Ferreira, S. J. F. (2012). A floresta e a água. In M. I. G. Huguchi, & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 123-151). Manaus: Edição do autor.
- Freitas, C. C. de., Vieira, R. S., Borges, M. L. de O., et al. (2012). A floresta e a fauna. In M. I. G. Huguchi, & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 153-183). Manaus: Edição do autor.
- Furriela, R. B (2005). *Introdução à Mudança climática global: desafios atuais e futuros*. IPAM.
- GEEA (2008). *Grupo Estudos Estratégicos Amazônicos*. Val, A. L., & Santos, G. M (Orgs.). Manaus: INPA, 1 v. (185 p.). (Caderno de Debates).
- Gatti, A., & Barreto, E. S. (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO.
- Gardner, H. (1991). *A nova ciência da mente*. (C. M. Caon, trad.,). São Paulo: Editora Universitária de São Paulo, 2ª edição.
- Gómez, J. A. D., & Reigota, M. (2010). La Amazonía em España: las representaciones de estudiantes universitarios. *REU*, 36(3), 229-250.
- Guttman, L. (1965). A General nonmetric technique for finding the smallest co-ordinate space for a configuration of points. *Psychometrika*, 33, 469-506.

- Guttman, L. (1969). Introduction to facet design and analysis. *Proceedings of the 15th International Congress of Psychology*. (p.130-132). Amsterdam: North Holland.
- Harré, R., & Gillett, G. (1999). *A mente discursiva: os avanços da ciência cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Hauser, M. (2013). A origem da Mente. In *Humanos ao longo do tempo*. Scientific American Brasil, Edição Especial – Antropologia 2, pp, 72-79.
- Higuchi, N. et al. (2009). *Governos locais amazônicos e as questões climáticas globais*. Manaus: Edição dos autores.
- Higuchi, N. et al. (2003). *Projeto Jacaranda – fase 2: pesquisas florestais na Amazônia central*. Manaus: INPA.
- Higuchi, N., & Higuchi, M. I. G. (2004). *A floresta amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental*. Manaus/Brasília: CNPq.
- Higuchi, F. G., Carneiro Filho, A., Silva, R. P. da., et al. (2012). A floresta e mudanças climáticas. In M. I. G. Huguchi, & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 223-255). Manaus: Edição do autor.
- Higuchi, M. I. G., Azevedo, G. C. de., & Forsberg, S. S. (2012). A floresta e sociedade: ideias e práticas históricas. In M. I. G. Huguchi, & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 311-329). Manaus: Edição do autor.
- InforMMA. Informativo do Ministério do Meio Ambiente. (2006). Especial, p. 1-8.
- INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2012). *Portal do Monitoramento de Queimadas e Incêndios*. Recuperado em 12 de janeiro de 2012, de <http://www.inpe.br/queimadas>.
- Jodelet, D. (1989). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. In S. Moscovici (Org.). *Psicología Social, II*. Barcelona-Buenos Aires-México: Paidós.
- Jodelet, D. (2011). Ponto de Vista: Sobre o movimento das representações sociais na comunidade científica brasileira. *Temas em Psicologia*, Vol. 19, no. 1, 19-26.
- Jovchelovitch, S. (2004). Psicologia Social: Saber, comunidade e cultura. *Psicologia & Sociedade*, 16(2), 20-31.
- Linhares, C., Garcia, R. L., & Corrêa, C. H. A. (2011). *Cotidiano e formação de professoras*. Brasília: Liber Livro. Editora da Universidade Federal do Amazonas.
- Manzi, A (2008). Aquecimento global, mudanças climáticas e o futuro da Amazônia. In A. L. Val & G. M. Santos (Orgs.), *Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos GEEA*. Manaus: INPA, p.35-40.
- Mariela, D. (2012). Pensamiento y Lenguaje en el Marco de la Ciencia Cognitiva. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento – RACC*, 4(1), 56-67.
- Marengo, J. A. (2008). Água e mudanças climáticas. In *Estudos Avançados*, 22 (63), p, 83-96.

- Marengo, J. A. & Valverde, M. C. (2007). Caracterização do Clima do Século XX e Cenário de Mudanças de Clima para o Brasil do Século XXI usando os modelos de IPCC e AR4. *Revista Multiciência*. Edição n.8.
- Marques Filho, (2012). A floresta amazônica como objeto de formação de docentes em educação ambiental. In M. I. G. Huguchi, & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 359-385). Manaus: Edição do autor.
- Molon, S. I. (2008). Questões metodológicas na abordagem de pesquisa sócio-histórica. *Revista informática na educação: teoria& prática*. v.11.n.1. Porto Alegre.
- Moreira, A. S. P, & Oliveira, C. O. (1998). *Estudos Interdisciplinares de Representação Social*. Goiânia: AB.
- Moscovici, S. (2012). *A psicanálise, sua imagem e seu público* (S. Fuhrmann, Trad.). Petrópolis: Vozes.
- Moscovici, S. (2011). *Representações sociais: investigações em psicologia social* (P. A. Guareschi, Trad.) 8ª Ed. Petrópolis: Vozes.
- Moscovici, S. (1981). Sobre representaciones sociales. In *Social Cognition* (pp. 119-159). s.d. Local: Academia Pres.
- Moscovici, S. (1978). *A representação social da Psicanálise*. (A. Cabral, Trad). Rio de Janeiro: Zahar.
- Nascimento, A. M., & Roazzi, A. (2008). Polifasia cognitiva e a estrutura icônica da representação social da morte. *Psicologia Reflexão e Crítica*, vol.21, n.3, Porto Alegre.
- Nóbrega, S. M. (2001). Sobre a teoria das representações sociais. In: Moreira, A. S.P. (org). *Representações Sociais. Teoria e Prática* (pp 55-87). João Pessoa: Editora Universitária.
- Pádua, S. (2006). Afinal, qual a diferença entre conservação preservação? Recuperado em 21 de novembro, 2012, de <http://www.oeco.com.br/suzana-padua/18246-oeco15564>.
- Pereira, A. (1999). *SPSS Guia Prático de Utilização*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Pinto, E. P. et al. (2010). *Perguntas e respostas sobre Aquecimento Global* (5a ed. ver.). Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM.
- REDD no Brasil: um enfoque amazônico: fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD. (2011) – 3ª Edição – Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 156 p.
- Reigota, M. (1999). *A floresta e a escola: por uma educação pós-moderna*. São Paulo: Cortez.
- Reigota, M (1995). *Meio Ambiente e Representação Social*. Cortez, São Paulo.
- Relatório do IPCC/ONU (2007). *Novos Cenários Climáticos – Versão em português: iniciativa da Ecolatina*.

- Roazzi, A. (2010). Estrutura e Ordem dos Processos Psicossociais: Contribuições Epistemológicas e Metodológicas da Teoria das Facetas na Compreensão da Construção de Significado. Ensaio não publicado para ocupação ao cargo de prof. Titular da UFPE.
- Roazzi, A. (1996). O papel da experiência, do significado e da representação no desenvolvimento e avaliação de habilidades cognitivas. In M. G. Dias, & A. G. Spinillo (Orgs.), *Tópicos em psicologia cognitiva*. Recife: Editora Universitária da UFPE - Série Estudos Universitários, p. 228-269.
- Roazzi, A. (1995). Categorização, formação de conceitos e processos de construção de mundo: procedimentos de classificações múltiplas para o estudo de sistemas conceituais e sua forma de análise através de métodos de análises multidimensionais. *Cadernos de Psicologia*, 1, 1-27.
- Roazzi, A. (1994). Procedimento de Classificações Múltiplas para o estudo de sistemas conceituais e sua forma de análise através de métodos de análise multidimensionais. Workshop realizado na *XXIV Reunião Anual de Psicologia da Sociedade Brasileira de Psicologia* (Anais p.111). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 27 a 31 de Outubro.
- Roazzi, A. & Dias, M. G. B. B. (2001). Teoria das facetas e avaliação na pesquisa social transcultural: Explorações no estudo do juízo moral. In Conselho Regional de Psicologia – 13a Região PB/RN (Org.), *A diversidade da avaliação psicológica: Considerações teóricas e práticas* (pp. 157-190). João Pessoa: Ideia.
- Roazzi, A., & Higuchi, M. I. G. (2010). Escala de Likert das percepções sobre usos das florestas. Não publicada, criado para o contexto das RESEX/AM. Autorizada pelos autores para uso e validação com professores.
- Roazzi, A., Wilson, M., & Federicci, F. C. B. (2001). As estruturas primitivas da representação social do medo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(1), 57-72.
- Sá, C. P de. (1995). *Núcleo Central das Representações Sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Sá, C. P de. (1996). O estudo das representações sociais no Brasil. *Revista de Ciências Humanas*. Florianópolis: Ed. UFSC.
- Sachs, I. (2002). *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. (P. Y Stron, Org.) - Rio de Janeiro: Garamond, 4a ed.
- Salati, E., Santos., A. A., & Klabin, I, (2006). In Salati, E., et al. *Temas Ambientais*. Disponível em www.scielo.br/scielo, acessado em 29 de abril, 2010.
- Santos, J. E., & Sato, M. (2001). *A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora*. São Carlos: RiMa.
- Santos, J dos., Souza, C. A. S., Silva, R. P., et al. (2012). Amazônia: características e potencialidades. In M. I. G. Higuchi, & N. Higuchi. (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 13-39). Manaus: Edição do autor.

- Sarasola, M., & Von Sanden, C. (2011). Uma visión integral da formación del professorado. *Revista Iberoamericana de Educación*. 55 (4).
- Silva, J. C. M. (2011). Formação continuada dos professores: visando a própria experiência para uma nova perspectiva. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(3), 3-11.
- Silva, R. P. (2007). Alometria, estoque e dinâmica da biomassa de florestas primárias e secundárias na região de Manaus (AM). Tese de doutorado, Curso de ciências de Florestas Tropicais do INPA, 135f.
- Silva, R. P., Souza, C. A. S. de, Amaral, M. R. M., et al., (2012). Árvore: crescimento, desenvolvimento e identificação. In Higuchi, M. I. G. & Higuchi, N. (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 71-99). Manaus: Edição do autor.
- Schulze, C. M. N (1996). *Novas contribuições para a teorização e pesquisa em representação social*. (Org), Coletâneas da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia, v. 1, n. 10.
- Scientific American Brasil (2012). Rio+20: Crise concentra preocupações em políticas de curto prazo. Edição Especial Ambiente, no. 48, ed. Duetto, 82p.
- Sherbini, A. de, Warner, K. & Ehrhart, C. (2012). Vítimas da mudança climática. *Scientific American Brasil*, ed. Duetto, p.36-43.
- Shubart, H. O. (1983). Ecologia e utilização das florestas. In E. Salati et al. (Orgs.), *Amazônia: desenvolvimento, integração e ecologia* (pp.102-143). São Paulo: Brasiliense.
- Spink, M. J (2008). O conceito de representação social na abordagem psicossocial. São Paulo: *Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz*.
- Spink, M. J. (2003). O estudo empírico das representações sociais. In M. J. Spink (Org.). *O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social*. São Paulo: Brasiliense.
- Souza, J. M. O de., & Silva, A. O. (2010). Representação do ensino, pesquisa e extensão para os alunos e professores por meio da associação livre de palavras. *Revista Iberoamericana de Educación*, pp, 1-12.
- Souza, C. A. S., Silva, R. P., Barros, P. C. de., et al., (2012). A Floresta Amazônica: conceitos fundamentais (2012). In M. I. G. Higuchi, & N. Higuchi (Orgs.), *A Floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões: uma proposta de educação ambiental* (2a ed. rev. e ampl) (pp. 41-69). Manaus: Edição do autor.
- Souza, A. F., Garda, A. A., & Cestaro, L. A. (2012). Riscos e Ameaças na Reforma do Código Florestal. *Scientific American Brasil*. n.122.
- Souza Filho, E. de. (1996). “A dimensão grupal/identitária na produção de representações sociais”. In: Schulze, C. M. N (Org.). (1996). *Novas contribuições para a teorização e pesquisa em representação social*. Coletâneas da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em psicologia, v. 1, n. 10; pp. 85-107.

- Sternberg, R. J. (2010). *Psicologia Cognitiva* (A. M. D. Luche, & R. Galman, Trads.). São Paulo: Cengage Learning.
- Tardif, M. (2011). *Saberes docentes e formação profissional*. 12 ed. Petrópolis: Vozes.
- Vala, J. (1996). Representações Sociais - para uma psicologia social do pensamento social. In J. Vala, & M. B. Monteiro (Orgs.), *Psicologia Social* (2a ed.) (pp. 23-36). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vauclair, J. (2008). *Desenvolvimento da criança do nascimento aos dois anos*. Lisboa: Instituto Piaget Ed Lisboa.
- Vasconcelos, S. J. L, & Vasconcelos, C. T. D. V. (2007). Uma análise das duas revoluções cognitivas. *Psicologia em Estudo*. (Maringá), 12(2), 385-391.
- Viana, V. M. (2009). Desatando o nó entre florestas e mudanças climáticas. Fund. Amazonas Sustentável. Manaus. Recuperado em 02 de jun de 2012 de <www.fundamzonas.org.>
- Vigotski, L. S. (2009). *A construção do pensamento e da linguagem* (2a ed.). São Paulo: Martins Fontes.
- Vigotski (2000). O manuscrito de 1929: temas sobre a constituição cultural do homem. *Educação e Sociedade: Revista Quadrimestral de Ciência da Educação/CEDES*, n.71.
- Vigotski, L. S (1996). *A formação social da mente*. Rio de Janeiro: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1995). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. In A. Alvarez, & P. Del Rio (Orgs.), *Obras escogidas III* (Colección Aprendizaje, V. CXV) (pp.35-45). Madrid: Visor.
- Wagner, W. (2001). História, memória e senso comum – representações sociais e a Interdisciplinaridade. In A. S. P MOREIRA (Org.), *Representações Sociais: teoria e prática* (pp. 35-45). Local: Editora Universitária/Autor associado.
- Young, F. W. (1987). *Multidimensional Scaling: History, Theory and applications*. Ed. Robert M. Hamer. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Zvulun, E. (1978). *Multidimensional Scalogram Analysis: the method and its applications*. Em S. Shye (Org.), *Theory construction and data analysis in the behavioural sciences*. London: Jossey-Bass Publishers.

ANEXOS

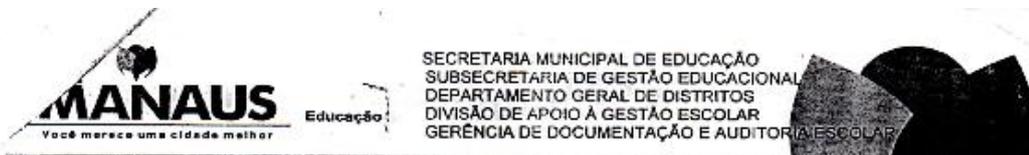
ANEXO 01

**SEDUC**Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino
Gabinete da Secretária Adjunta da Capital**TERMO DE ANUÊNCIA**

Eu ANA MARIA DA SILVA FALCÃO, Secretária Executiva Adjunta da Capital, declaro a anuência desta Secretaria quanto à solicitação da Professora **GENOVEVA CHAGAS DE AZEVEDO**, para realizar pesquisas nas Escolas da Rede Estadual de Ensino da Capital, tendo como objeto de estudos os Professores que já concluíram o Curso sobre "*A Floresta Amazônica e suas Múltiplas Dimensões*".

Manaus, 17 de janeiro de 2011.**ANA MARIA DA SILVA FALCÃO**
Secretária Executiva Adjunta da Capital

ANEXO 02



TERMO DE ANUÊNCIA

A Secretaria Municipal de Educação, por meio do Departamento Geral de Distritos está de acordo com a execução da pesquisa: "*Representações Sociais de professores sobre floresta e mudanças climáticas: construção de indicadores para a formação docente*" da doutoranda *Genoveva Chagas de Azevedo* sob a coordenação do Professor Antonio Roazzi da Universidade Federal de Pernambuco, a ser realizada com os professores da Rede Municipal que fizeram o curso "A floresta Amazônica e suas múltiplas dimensões" oferecido pelo INPA em parceria com esta SEMED. O coordenador assume o compromisso de enviar à SEMED cópia do trabalho oficial após sua conclusão, junto ao Departamento de Desenvolvimento Profissional do Magistério - DDPM.

Manaus, 26 de outubro de 2010.


Rosângela Santos de Oliveira
Diretor do Departamento Geral de Distritos
DECRETO 227/05/2010
SEMED

APÊNDICES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA
GRUPO DE PESQUISA EM EPISTEMOLOGIA EXPERIMENTAL E CULTURAL

Protocolo N^o. _____.

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Professor, professora, os pesquisadores pedem sua autorização para participar do diagnóstico intitulado **Representações Sociais de florestas e mudanças climáticas por professores: construção de indicadores para o contexto de formação docente**, atividade que busca identificar o que docentes pensam e sabem acerca desses temas. Tal diagnóstico faz parte do estudo de doutoramento de Genoveva Chagas de Azevedo, discente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da UFPE. O instrumento de diagnóstico consta de duas partes: 1. *Dados de identificação* e 2. *Associação livre de palavras*. Sua *participação é livre* e a sua contribuição é importante para o fornecimento de dados que podem vir a auxiliar políticas de formação e produção de recursos pedagógicos envolvendo essas áreas de conhecimento. Os dados também servirão para eventuais estudos e publicações, *porém sua identidade será sempre mantida em sigilo*. Você pode ainda a qualquer momento solicitar que seu formulário seja retirado do banco de dados, por meio dos telefones: (81) 2126-8272; 2126-7330; 97434398 - (92) 8136-6006; ou pelos e-mails: genoveva@inpa.gov.br; genopan@gmail.com.

Por estar devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o conteúdo desta atividade, expresse meu consentimento em participar do referido diagnóstico prosseguindo com o preenchimento do instrumento. Declaro que uma cópia deste Termo me foi dada.

_____, ____/____/____.

Professor(a) participante

Doutoranda ou aplicador(a) responsável

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA
NUCLEO DE PESQUISA EM EPISTEMOLOGIA EXPERIMENTAL E CULTURAL**

APÊNDICE B

Protocolo N°. _____

IDENTIFICAÇÃO

1. Nome (opcional) _____ **Sexo:** M () F () **Idade:** _____

2. Fone: Escola: _____ Celular: _____ E-mail: _____

3. Graduação:

() Concluída/Curso: _____ Instituição: _____;

() Cursando/Curso: _____ Instituição: _____;

() Outro tipo de formação : _____.

3. 1. Pós-Graduação:

() Especialização concluída/Curso: _____ Instituição: _____

() Especialização cursando/Curso: _____ Instituição: _____

() Mestrado concluído/Curso: _____ Instituição: _____

() Mestrado cursando Curso: _____ Instituição: _____

() Doutorado concluído/Curso: _____ Instituição: _____

() Doutorado cursando/Curso: _____ Instituição: _____

4. Disciplina (s) que ministra: _____

() No Ensino Fundamental

() No Ensino Médio

() Outro. Qual: _____

5. Rede(s) de Ensino

() Estadual

() Municipal

() Federal

() Particular

() Outra. Qual: _____

5.1 Localização da Escola que atua

() Na Capital Na zona urbana () ou Na zona rural ()

() Em outros Municípios Na zona urbana () ou Na zona rural ()

() Outra. Onde: _____

6. Nome da Escola: _____

7. Tempo de serviço em anos: _____

8. Fez algum curso ou oficina de formação/capacitação na temática de floresta e/ou mudanças climáticas?

SIM ()

NÃO ()

Se **SIM**. Em qual dos temas: _____

Quando/ano?: _____ Onde?: _____

APÊNDICE C

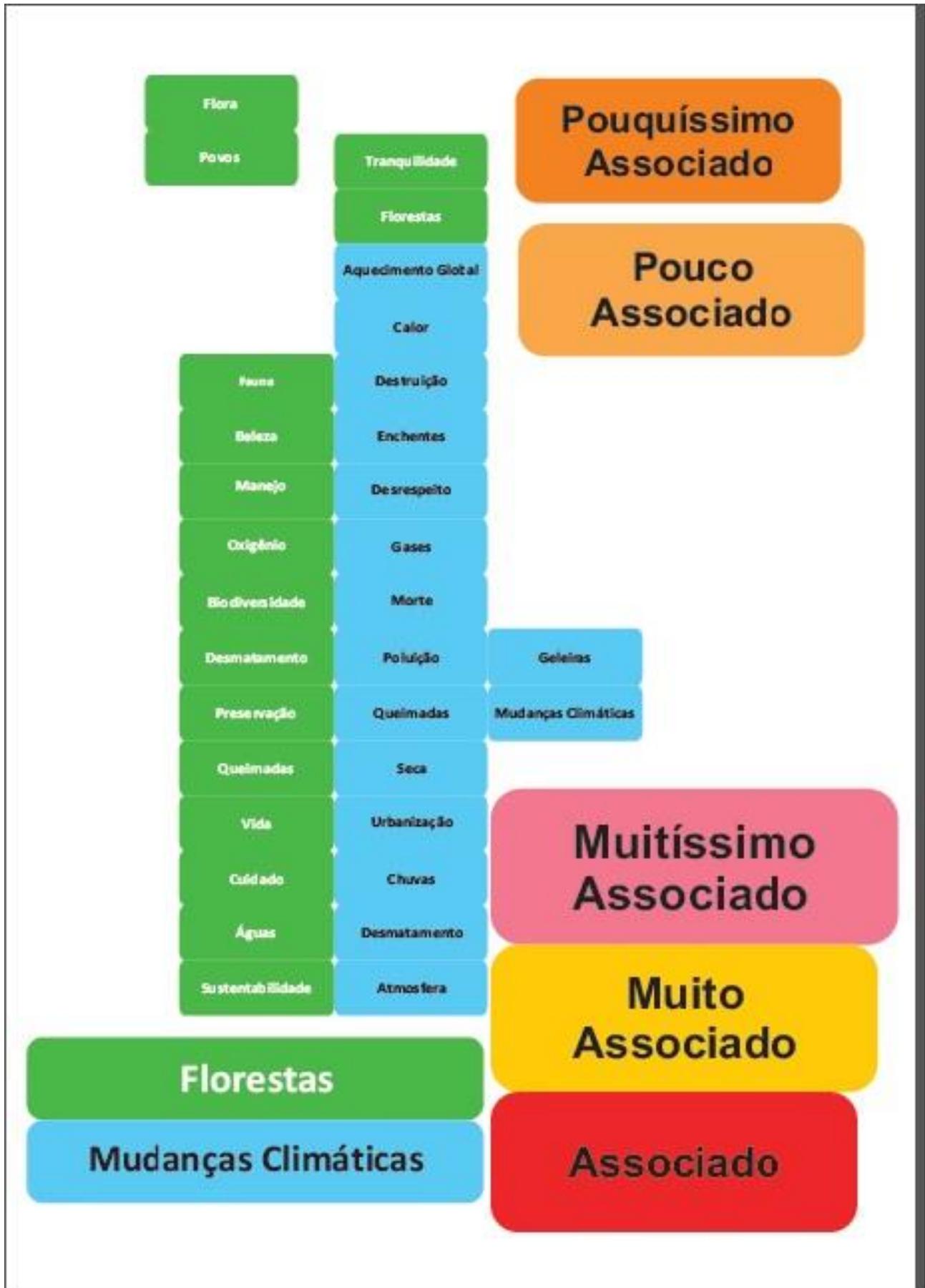
Palavras que compuseram o **campo semântico** de *floresta e mudanças climáticas* – 24 professores

FLORESTAS	N Associações	MUDANÇAS CLIMÁTICAS	N Associações
F. Ação Humana	1	M. Aceleradas	1
F. Adaptação	1	M. Adaptação	1
F. Água	2	M. Água	2
F. Alimento	3	M. Amazônia	1
F. Altas temperaturas	2	M. Ameaça a vida	1
F. Amazônia	1	M. Ansiedade	1
F. Ameaçada	1	M. Aquecimento Global	5
F. Amor	3	M. Ar	2
F. Animais	5	M. Atitudes	1
F. Ar	1	M. Atmosfera	1
F. Árvores. Folhas	3	M. Automóveis	1
F. Beleza	3	M. Biomas	1
F. Biodiversidades	4	M. Bom Senso	1
F. Biomas	1	M. Calor	7
F. Biopirataria	1	M. Camada de Ozônio	1
F. Caboclos	1	M. Carbono	1
F. Capacitação	1	M. Catástrofes	3
F. Casas	1	M. Causas	1
F. Cheiro Gostoso	1	M. Chuva	4
F. Clima fresco	1	M. Ciclones	1
F. Complexa	1	M. Cidades	1
F. Conscientização	1	M. Climas	2
F. Conservação	8	M. Combustíveis em Geral	1
F. Construção de projetos	1	M. Conjunto	1
F. Contaminação	1	M. Conscientização	3
F. Convivência	1	M. Consequências	2
F. Cuidados	3	M. Constante	1
F. Cumplicidade	1	M. Contaminação	1
F. Cura	1	M. Contribuição	1
F. Dependência	1	M. Cuidados	1
F. Desenvolvimento	1	M. Degradação	1
F. Desmatamento	4	M. Desconforto	1
F. Destruição	1	M. Desequilíbrio	2
F. Devastação	1	M. Desertificação	1
F. Distante	1	M. Desidratação	1
F. Diversidades	3	M. Desmatamento	4
F. Ecossistema	1	M. Desrespeito a natureza	4
F. Educação	1	M. Destruição	2
F. Ego	1	M. Doenças	4
F. Enchentes	1	M. Educação	2
F. Envolvimento	1	M. Efeito Estufa	3
F. Equilíbrio	3	M. Egoísmo	2

F. Esperança	1	M. El Niño	1
F. Evapotranspiração	1	M. Enchentes. Inundações	6
F. Exploração	1	M. Equilíbrio climatic	1
F. Extinção	1	M. Escassez	1
F. Extrativismo	3	M. Esgoto	1
F. Fauna	5	M. Expectativas	1
F. Felicidade. Alegria	1	M. Exploração	1
F. Fitoplancto	1	M. Extinção	3
F. Fitoterápicos	1	M. Fazendas	1
F. Flora	4	M. Fim	1
F. Fonte	1	M. Floresta	1
F. Fonte Renovável	2	M. Fogo	1
F. Fortaleza	1	M. Fumaça	1
F. Fotossíntese	1	M. Futuro	1
F. Fundamental	1	M. Ganância	1
F. Futuro	1	M. Garoa. Neve	1
F. Gases	1	M. Gases	2
F. Grandiosa	2	M. Geleiras	3
F. Habitat. Abrigo	2	M. Ignorância	1
F. Harmonia	3	M. Ilhas de Calor	1
F. Homem	2	M. Impactos	2
F. Impacto Ambiental	1	M. Importância	1
F. Importância	1	M. Indústria	1
F. Índios	2	M. Insensibilidade	1
F. Invasão	1	M. Intolerância	1
F. Madeira	1	M. Invasão	1
F. Manejo	3	M. Lixo	3
F. Medicamentos	2	M. Luta	1
F. Meio Ambiente	2	M. Máquina	1
F. Mineração	1	M. Mares. Maremotos	1
F. Mudança	1	M. Medo	1
F. Natureza	2	M. Meio Ambiente	1
F. Necessária	2	M. Metano	1
F. Ocupação	1	M. Modificações. Alterações	2
F. Organização	1	M. Monóxido de Carbono	1
F. Oxigênio	4	M. Morte	3
F. Paz	2	M. Natureza	1
F. Perfeição	1	M. Oceanos	1
F. Pesquisa. Estudo	2	M. Perigo	2
F. Plantas	1	M. Política	2
F. Poluição	1	M. Poluição	7
F. População	1	M. Práticas	1
F. Positivismo	1	M. Precipitação	1
F. Povos	1	M. Protocolo de Kyoto	1
F. Preservação	12	M. Queimadas	5
F. Progresso	1	M. Razão	1
F. Pureza	1	M. Remanejamento	1
F. Queimadas	5	M. Resíduos Químicos	1
F. Reciclagem	1	M. Resíduos tóxicos	1

F. Recursos	1	M. Rios	2
F. Reflorestamento	1	M. Seca. Estiagem	6
F. Reserva	1	M. Sofrimento. Tristeza	2
F. Respeito	4	M. Sol	2
F. Responsabilidade	2	M. Solo	2
F. Ribeirinhos	1	M. Sufoco	1
F. Rio e Vegetação	2	M. Sustentabilidade	1
F. Salvação	1	M. Temperaturas	2
F. Satisfação	1	M. Tempestade	2
F. Saúde	2	M. Trabalho	1
F. Secas	1	M. Urbanização	1
F. Sempre	1	M. Usinas	1
F. Sequestro de Carbono	1	M. Vírus	1
F. Seres Vivos	1	104 palavras	179
F. Sobrevivência	1		
F. Solo	2		
F. Sublime	1		
F. Sustentabilidade	4		
F. Terra Firme	1		
F. Tranquilidade	2		
F. Tudo	1		
F. Umidade	1		
F. Utilidade	1		
F. Várzea	1		
F. Verde	3		
F. Vida	11		
F. Vida em perigo	1		
118 palavras	216		

APÊNDICE D



APÊNDICE E

FASE 2

PROTOCOLO DA ENTREVISTA DO PROCEDIMENTO DE CLASSIFICAÇÃO MÚLTIPLA SOLICITAÇÃO 1: Classificação Livre para FLORESTA

Bom dia/tarde, professor/a
Grata por aceitar participar da pesquisa.

Quero informar que a base da nossa entrevista é um conjunto de palavras que foram produzidas por colegas professores de Manaus, num estudo que antecedeu a este. Tudo bem?.

1. Primeiro vou pedir que você observasse essas palavras, nestes cartões. Em seguida você irá fazer uma classificação, de forma bem livre, de maneira que você forme grupos com palavras que estejam juntas por algum critério de inclusão/classificação, sendo que uma mesma palavra não pode ficar em dois grupos. Os critérios, a forma como você vai montar esses grupos é você quem vai decidir. Depois você vai me falar como fez. Tudo bem?. Tem alguma dúvida?

2. Quando disser que está legal, vou fazer anotações de sua classificação. Lembre-se, não tem certo e nem errado, interessa-nos saber quais critérios utilizou para montar os grupos.

(Tempo para a tarefa. Depois que o professor/a disser que está ok, solicita-se ajuda para fazer as anotações da ordem dos grupos e das palavras associadas em cada um. A anotação é feita no protocolo pela pesquisadora).

3. Agora, com sua permissão, vou gravar os seus comentários e justificativas. Queria te ouvir sobre como pensou e organizou esses grupos. Que critérios utilizou para formar o grupo 1? E o 2?.

(GRAVAÇÃO 1: Livre para Florestas)

(Deixar que fale a vontade. Se houver alguma coisa relevante em sua fala, investiga-se melhor com alguma outra questão).

4. Se verificar que nas justificativas há necessidade de uma nova classificação (na hora de falar percebe que poderia colocar uma palavra em outro grupo ou manifesta interesse em outra organização), se pergunta: gostaria de fazer uma nova classificação nos grupos?.

5. Se disser que sim, pede-se para observar sua formação e ficar livre para fazer outra classificação até que fique satisfeita/a. Está satisfeito com esses grupos e com as palavras em cada grupo? Se quiser, pode mudar estas palavras entre os grupos até estar satisfeito com o resultado.

(Quando o professor/a disser que está ok, solicita-se ajuda novamente para fazer as anotações da ordem dos grupos e das palavras associadas em cada um. A anotação é feita no protocolo pela pesquisadora).

6. Agora, vou pedir que fale de novo sobre as mudanças da primeira para a segunda classificação. (Dependendo da mudança feita, solicita-se que fale somente sobre as mudanças, para não repetir as justificativas da primeira, embora se deixe livre para falar). Por que diminuiu ou aumentou o número de grupos, por que colocou e tirou palavras nos grupos. (Se o professor/a mexeu tudo e montou novos grupos, tudo diferente, solicita-se que justifique novamente).

SOLICITAÇÃO 2: Classificação Dirigida para FLORESTA

1. *Ok. Agora vamos fazer outra classificação. Considere novamente estas mesmas palavras e, como antes, classifique-as ou as ordene em níveis. Mas, desta vez, eu vou dizer o critério pelo qual você vai classificar estas palavras.*

2. *Você tem estes critérios aqui, que vai do **pouquíssimo associado, pouco associado, associado, muito e muitíssimo associado** (coloca-os na frente do professor/a). Você irá colocar essas palavras de acordo com esses níveis de ordenação, que na sua forma de pensar estariam mais ou menos associadas com a palavra Florestas (mostra a palavra florestas em tamanho grande, de maneira que ele/a possa visualizar a palavra e a coloca acima dos cartões com os critérios de associação). Lembrando que cada palavra só pode estar em um dos níveis de associação.*

3. *Alguma dúvida? Ok.*

(Tempo para a tarefa. Depois que o professor/a disser que está ok, solicita-se ajuda para fazer as anotações das palavras em cada nível de associação. Igualmente a anotação é feita no protocolo pela pesquisadora).

4. *Como na classificação anterior, quero te ouvir sobre como você pensou para classificar as palavras nesses níveis de associações. Também irei gravar suas justificativas. (Deixar que fale). Se verificar que precisa de mais dados, pergunta-se: Por que estas estariam muitíssimas associadas? E por que estas estariam pouquíssimas associadas com florestas na sua maneira de pensar?*

(GRAVAÇÃO 2: Dirigida para Florestas)

SOLICITAÇÃO 3: Classificação Livre para MUDANÇAS CLIMÁTICAS AGORA OBSERVE ESTES OUTROS CARTÕES COM ESSAS PALAVRAS.

1. *Vou pedir que você fizesse a mesma coisa do início de nossa entrevista. Ou seja, você irá classificar, de forma bem livre, de maneira que você forme grupos com palavras que estejam juntas por algum critério de inclusão/classificação, sendo que uma mesma palavra não pode ficar em dois grupos. Os critérios de classificação é você quem vai decidir. Depois você vai me falar como fez. Tudo bem?. Tem alguma dúvida?*

2. *Quando disser que está legal, vou fazer anotações de sua classificação. Lembre-se, não tem certo e nem errado, interessa-nos saber quais critérios utilizou para montar os grupos.*

(Tempo para a tarefa. Depois que o professor/a disser que está ok, solicita-se ajuda para fazer as anotações da ordem dos grupos e das palavras associadas em cada um. A anotação é feita no protocolo pela pesquisadora).

3. *Agora, com sua permissão novamente, vou gravar os seus comentários e justificativas. Queria te ouvir sobre como pensou e organizou esses grupos. Que critérios utilizou para formar o grupo 1? E o 2?*

(Deixar que fale a vontade. Se houver alguma coisa relevante em sua fala, investiga-se melhor com alguma outra questão).

(GRAVAÇÃO 3: Livre para Mudanças Climáticas)

4. *Se verificar que nas justificativas há necessidade de uma nova classificação (na hora de falar percebe que*

poderia colocar uma palavra em outro grupo ou manifesta interesse em outra organização), se pergunta se gostaria de fazer uma nova classificação nos grupos.

5. Se disser que sim, pede-se para observar sua formação e ficar livre para fazer outra classificação até que fique satisfeita/a. *Está satisfeito com esses grupos e com as palavras em cada grupo? Se quiser, pode mudar estas palavras entre os grupos até estar satisfeito com o resultado.*

(Quando o professor/a disser que está ok, solicito ajuda novamente para fazer as anotações da ordem dos grupos e das palavras associadas em cada um. A anotação é feita no protocolo pela pesquisadora).

6. *Agora, vou pedir que fale de novo sobre as mudanças da primeira para a segunda classificação.* (Dependendo da mudança feita, solicita-se que fale somente sobre as mudanças, para não repetir as justificativas da primeira, embora se deixe livre para falar). *Por que diminuiu ou aumentou o número de grupos, por que colocou e tirou palavras nos grupos.* (Se o professor/a mexeu tudo e montou novos grupos, tudo diferente, solicita-se que faça as mesmas justificativas como da primeira vez).

SOLICITAÇÃO 4: Classificação Dirigida para MUDANÇAS CLIMÁTICAS

1. *Ok. Agora vamos fazer, de novo, outra classificação. Considere novamente estas mesmas palavras e, como antes, classifique-as ou as ordene em níveis. De novo, eu vou dizer o critério pelo qual você vai classificar estas palavras.*

2. *Você tem os mesmos critérios aqui, que vão do **pouquíssimo associado, pouco associado, associado, muito e muitíssimo associado** (coloca na frente do professor/a). Você irá colocar essas palavras de acordo com esses níveis de ordenação, que na sua forma de pensar estariam mais ou menos associadas com a palavra Mudanças Climáticas (mostra a palavra mudanças climáticas em tamanho grande, de maneira que ele/a possa visualizar a palavra e a coloca acima dos cartões com os critérios de associação). Lembrando que cada palavra só pode estar em um dos níveis de associação.*

3. *Alguma dúvida? Ok.*

(Tempo para a tarefa. Depois que o professor/a disser que está ok, solicita-se ajuda para fazer as anotações das palavras em cada nível de associação. Igualmente a anotação é feita no protocolo pela pesquisadora).

4. *Como na classificação anterior, quero te ouvir sobre como você pensou para classificar as palavras nesses níveis de associações. Também irei gravar suas justificativas. (Deixar que fale). Se verificar que precisa de mais dados, pergunta-se: Por que estas estariam muitíssimas associadas? E por que estas estariam pouquíssimas associadas com mudanças climáticas?*

(GRAVAÇÃO 4: Dirigida para Mudanças Climáticas)

QUESTÕES ABERTAS

1. Você gostaria de acrescentar ou comentar alguma coisa sobre o conteúdo desta nossa entrevista?
(GRAVAÇÃO 6: Fala livre)

Est 2

Protocolo N°. _____.

Data: ____/____/____

APÊNDICE F**PROTOCOLO DA CLASSIFICAÇÃO LIVRE PARA FLORESTAS**

Palavras Ordem alfabética	G-1		G-2		G-3		G-4		G-5	
	1 ^a	2 ^a								
Águas										
Beleza										
Biodiversidade										
Cuidado										
Desmatamento										
Fauna										
Flora										
Florestas										
Manejo										
Oxigênio										
Povos										
Preservação										
Queimadas										
Sustentabilidade										
Tranquilidade										
Vida										

Legenda: G= Grupo; 1^a e 2^a formação nos grupos.

Est 2

Protocolo N°. _____.

Data: ____/____/____

APÊNDICE F**PROTOCOLO DA CLASSIFICAÇÃO DIRIGIDA PARA FLORESTAS**

Palavras Ordem alfabética	Pouquíssimo Associado	Pouco Associado	Associado	Muito Associado	Muitíssimo Associado
Águas					
Beleza					
Biodiversidade					
Cuidado					
Desmatamento					
Fauna					
Flora					
Manejo					
Oxigênio					
Povos					
Preservação					
Queimadas					
Sustentabilidade					
Tranquilidade					
Vida					

Est 2

Protocolo N°. _____.

Data: ____/____/____.

APÊNDICE F

PROTOCOLO DA CLASSIFICAÇÃO LIVRE PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Palavras Ordem alfabética	G-1		G-2		G-3		G- 4		G-5	
	1 ^a	2 ^a								
Aquecimento global										
Atmosfera										
Calor										
Chuvas										
Desmatamento										
Desrespeito										
Destruição										
Enchentes										
Gases										
Geleiras										
Morte										
Mudanças climáticas										
Poluição										
Queimadas										
Seca										
Urbanização										

Legenda: G= Grupo; 1^a e 2^a formação nos grupos

Est 2

Protocolo N°. _____.

Data: ____/____/____

APÊNDICE F

PROTOCOLO DA CLASSIFICAÇÃO DIRIGIDA PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Palavras Ordem alfabética	Pouquíssimo Associado	Pouco Associado	Associado	Muito Associado	Muitíssimo Associado
Aquecimento global					
Atmosfera					
Calor					
Chuvas					
Desmatamento					
Desrespeito					
Destruição					
Enchentes					
Gases					
Geleiras					
Morte					
Poluição					
Queimadas					
Seca					
Urbanização					

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA
GRUPO DE PESQUISA EM EPISTEMOLOGIA EXPERIMENTAL E CULTURAL**

Est 2

Protocolo N°. _____.

APÊNDICE G

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Professor, professora, os pesquisadores o/a convida a participar na pesquisa intitulada **Representações Sociais de floresta e mudanças climáticas por professores: construção de indicadores para formação continuada**, que visa identificar o que e como professores pensam esses temas e como estruturam cognitivamente esse saber. Tal pesquisa está sob a orientação do prof^o Dr. Antonio Roazzi (UFPE) e co-orientação do Dr. Niro Higuchi (INPA) que será executada pela doutoranda Genoveva Chagas de Azevedo, discente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da UFPE. Para esta etapa da pesquisa o/a convidamos a preencher os dados de *identificação*; e em seguida procederemos com a *Entrevista* na qual você irá classificar palavras de forma bem livre, assim como de forma dirigida. Com sua permissão, gravaremos as justificativas que você dará aos agrupamentos de palavras durante a entrevista. Sua *participação é livre* e a sua contribuição poderá beneficiar políticas de formação e produção de recursos pedagógicos envolvendo os temas-foco para a sala de aula. A pesquisa oferece *riscos* mínimos, podendo eventualmente causar-lhe algum constrangimento durante a entrevista. Todos os dados produzidos na pesquisa, uma cópia será arquivada no Programa e os originais ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora/doutoranda, e somente os pesquisadores terão acesso a eles, podendo ser utilizados para eventuais estudos e publicações, *porém sua identidade será sempre mantida em sigilo*. Você pode a qualquer momento solicitar que seu formulário seja retirado do banco de dados, por meio dos telefones: (81) 2126-8272 (Secretaria da Pós-Graduação); (92) 3643-3361(LAPSEA/INPA); (92) 8136-6006; 8261-6864 e pelos e-mails: genoveva@inpa.gov.br; genopan@gmail.com, ou através do endereço: Rua Acad. Hélio Ramos, s/n Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 8^o andar, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva/UFPE; CEP: 50670-901 – Recife/PE.

Você pode, ainda a qualquer momento, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa. Av. Prof. Moraes Rego, s/n – Cidade Universitária, Recife/PE, CEP: 50670-901, Fone: (81) 21268588.

Por estar devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o conteúdo desta atividade, expressei meu consentimento em participar da referida pesquisa prosseguindo com o preenchimento do instrumento e participando da entrevista.

Declaro que uma cópia deste Termo me foi dada.

_____, ____/____/____.

Professor(a) participante

Pesquisadora Responsável

APÊNDICE G

PROCEDIMENTO DE CLASSIFICAÇÃO MÚLTIPLA

Est 2
Protocolo N°. _____.

IDENTIFICAÇÃO

1. Nome (opcional) _____ Sexo: M () F () Idade: _____

2. Fone: Escola: _____ Celular: _____ E-mail: _____

3. Graduação:

() Concluída/Curso: _____ Instituição: _____;

() Cursando/Curso: _____ Instituição: _____;

() Outro tipo de formação : _____

3. 1. Pós-Graduação:

() Especialização concluída/Curso: _____ Instituição: _____

() Especialização cursando/Curso: _____ Instituição: _____

() Mestrado concluído/Curso: _____ Instituição: _____

() Mestrado cursando Curso: _____ Instituição: _____

() Doutorado concluído/Curso: _____ Instituição: _____

() Doutorado cursando/Curso: _____ Instituição: _____

4. Disciplina (s) que ministra: _____

() No Ensino Fundamental

() No Ensino Médio

() Outro. Qual: _____

5. Rede(s) de Ensino

() Estadual

() Municipal

() Federal

() Particular

() Outra. Qual: _____

5.1 Localização da Escola que atua

() Na Capital Na zona urbana () ou Na zona rural ()

() Em outros Municípios Na zona urbana () ou Na zona rural ()

() Outra. Onde: _____

6. Nome da Escola: _____

7. Tempo de serviço em anos: _____

8. Fez algum curso ou oficina de formação/capacitação na temática de floresta e/ou mudanças climáticas?

SIM ()

NÃO ()

Se SIM. Em qual dos temas: _____

Quando/ano?: _____

_____ Onde?: _____

APÊNDICE H

ESCALA DE REPRESENTAÇÃO SOBRE FLORESTA E SEUS RECURSOS

Protocolo N°. _____.

Cidade: _____

Data: ____/____/____

Para uso da pesquisa

Solicitação:

Professor(a), com base na escala abaixo (1 a 5), escreva o número que corresponde ao que você pensa acerca das afirmações. Não tem certo e nem errado, sinta-se bem livre para concordar ou discordar.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente

Afirmativa	Resposta
1. Aqui na região as florestas estão diminuindo.	
2. As florestas guardam plantas que poderão ajudar na cura de doenças.	
3. É possível usar as florestas sem acabar com elas.	
4. Manter as florestas é importante para a proteção dos animais.	
5. A floresta acaba depressa quando as pessoas cortam as árvores além do que a floresta pode produzir.	
6. É exagerado dizer que no Brasil as florestas estão diminuindo.	
7. Os bichos que vivem na floresta estão diminuindo nos últimos anos.	
8. A exploração planejada da floresta pode gerar renda.	
9. O desmatamento pode levar a perda para sempre de espécies de animais e plantas.	
10. O fogo é uma grande ameaça para as florestas.	
11. É possível explorar as árvores sem colocar em risco a existência das florestas.	
12. O clima está mudando porque as florestas estão diminuindo.	
13. Reduzindo as florestas o planeta Terra vai ficar mais quente.	
14. No Brasil há comunidades que dependem exclusivamente dos recursos da floresta para sua sobrevivência.	
15. As plantas das florestas têm potencial para a descoberta de novos produtos para a indústria.	
16. Cada fazendeiro/colono/ribeirinho deve manter uma área de mata nativa na sua terra para proteger os animais e a vegetação.	
17. Cortar as florestas sem planejar é ruim para a natureza.	
18. Uma nascente, sem árvores, seca.	
19. Onde há florestas o solo é melhor.	
20. Os produtos da floresta tem poder de cura.	
21. As florestas fazem parte da vida das pessoas.	
22. A floresta traz sentimento de paz e tranquilidade.	
23. O respeito e proteção das florestas são aprendidos com a família.	
24. As florestas garantem a quantidade de água.	
25. A escola é importante para ensinar as pessoas a conservarem as florestas.	
26. As florestas que ficam na beira dos rios devem ser protegidas para que não falte água nem peixes para a população.	

Afirmativa	Resposta
27. Você participa em movimentos/ações para a conservação das florestas.	
28. Proteger a floresta é mais importante do que ganhar dinheiro.	
29. A floresta é um lugar sagrado e por isso deve ser respeitado.	
30. Ainda sem retirar nenhum produto da floresta é possível conseguir algum lucro (dinheiro indiretamente).	
31. A floresta é valiosa por ela mesma.	
32. Eu me sinto bem quando estou na floresta.	
33. Fico satisfeito quando vejo alguém que se esforça em preservar a floresta.	
34. Fico triste de ver a floresta desmatada para o pasto e agricultura.	
35. A conservação das florestas é responsabilidade de todos.	
36. Causa-me indignação a falta de consciência de algumas pessoas em relação ao corte de árvores na floresta sem necessidade.	
37. Quando vejo uma derrubada de árvores na floresta, procuro ligar para o órgão responsável para solucionar o problema.	
38. Fico chateado quando percebo alguém desmatando a floresta sem ninguém fazer nada.	
39. Sinto-me bem quando vejo a floresta usada sem necessidade de desmatamento.	
40. Sou contra os governos controlando e regulamentando a forma como as florestas são utilizadas no intuito de fazê-las durar mais.	
41. Proteger o emprego das pessoas é mais importante do que proteger a floresta.	
42. Quando vejo alguém cortando árvores eu procuro denunciar.	
43. Quando a floresta dificulta a vida para os seres humanos, nós temos todo o direito de mudá-la da forma mais adequada para nós.	
44. Não fico triste ao ver florestas destruídas.	
45. Gostaria de ser membro e participar ativamente de um grupo ambientalista que protege as florestas.	
46. Quando os seres humanos derrubam a floresta isso frequentemente produz consequências desastrosas.	
47. Acho que passar muito tempo em contato com a natureza e árvores é muito cansativo.	
48. Proteger a floresta é mais importante do que proteger o emprego das pessoas.	
49. Fico triste em ver florestas desmatadas para a agricultura.	
50. Eu prefiro um jardim bem cuidado e organizado do que uma floresta de mata virgem.	
51. Eu não acredito que os seres humanos foram criados ou evoluíram para dominar a natureza.	
52. Não me envolveria em uma organização ambientalista para preservar a floresta.	
53. A ciência moderna não será capaz de resolver nossos problemas com as florestas.	
54. Não acredito que as florestas venham sendo severamente maltratadas pelos seres humanos.	
55. A preservação das florestas é importante mesmo que diminua o padrão de vida das pessoas.	
56. A ciência e a tecnologia irão eventualmente resolver nossos problemas de preservação das florestas.	
57. Os seres humanos não deveriam modificar as florestas, mesmo quando é desconfortável e inconveniente para nós.	
58. Os seres humanos não deveriam modificar a floresta, mesmo quando ela atrapalha os planos de investimento econômico.	
59. Eu acho que passar o tempo em contato com a natureza é muito cansativo.	
60. As plantas e os animais existem principalmente para serem usados pelos seres humanos.	
61. A ciência moderna irá resolver nossos problemas com as florestas.	
62. A crença de que os avanços científicos e tecnológicos podem resolver nossos problemas ambientais é completamente errada e tola.	
63. Não sou o tipo de pessoa que faz esforços para conservar os recursos florestais	
64. Os seres humanos estão maltratando severamente as florestas.	
65. Quando a floresta é desconfortável e inconveniente para os seres humanos, nós temos todo o direito de mudá-la da forma mais adequada para nós.	

Obrigada por sua valiosa colaboração!

Observação: devolver totalmente respondida à pessoa que lhe entregou este formulário.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA
GRUPO DE PESQUISA EM EPISTEMOLOGIA EXPERIMENTAL E CULTURAL

Protocolo N^o. _____.

Cidade: _____

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

ESCALA DE REPRESENTAÇÃO SOBRE FLORESTA E SEUS RECURSOS

Professor, professora, os pesquisadores o/a convida a participar na pesquisa intitulada **Representações Sociais de floresta e mudanças climáticas por professores: construção de indicadores para formação continuada**, que visa identificar o quê e como professores pensam esses temas e como estruturam cognitivamente esse saber. Tal pesquisa está sob a orientação do prof^o Dr. Antonio Roazzi (UFPE) e co-orientação do Dr. Niro Higuchi (INPA) que será executada pela doutoranda Genoveva Chagas de Azevedo, discente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da UFPE. Para esta etapa da pesquisa o/a convidamos a preencher os dados de *identificação*; e em seguida responder a uma *Escala de representação sobre a floresta e seus recursos*. Sua *participação é livre* e a sua contribuição poderá ser importante para ações pedagógicas envolvendo os temas de floresta para a sala de aula. A pesquisa oferece *riscos* mínimos, podendo eventualmente causar-lhe algum constrangimento durante o preenchimento. Todos os dados produzidos na pesquisa, uma cópia será arquivada no Programa e os originais ficarão sob a responsabilidade da pesquisadora/doutoranda, e somente os pesquisadores terão acesso a eles, podendo ser utilizados para eventuais estudos e publicações, *porém sua identidade será sempre mantida em sigilo*. Você pode a qualquer momento solicitar que seu formulário seja retirado do banco de dados, por meio dos telefones: (81) 2126-8272 (Secretaria da Pós-Graduação); (92) 3643-3361 (LAPSEA/INPA); 8136-6006; 8261-6864 o pelos e-mails: genoveva@inpa.gov.br; genopan@gmail.com, ou através do endereço: Rua Acad. Hélio Ramos, s/n Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 8^o andar, Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva/UFPE; CEP: 50670-901 – Recife/PE

Você pode, ainda a qualquer momento, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa. Av. Prof. Moraes Rego, s/n – Cidade Universitária, Recife/PE, CEP: 50670-901, Fone: (81) 21268588.

Por estar devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o conteúdo desta atividade, expresse meu consentimento em participar da referida pesquisa prosseguindo com o preenchimento do instrumento e participando da entrevista.

Declaro que uma cópia deste Termo me foi dada.

_____, ____/____/____.

 Professor(a) participante

 Pesquisadora Responsável

APÊNDICE I

ESCALA DE REPRESENTAÇÃO SOBRE FLORESTA E SEUS RECURSOS

IDENTIFICAÇÃO

1. Nome (opcional) _____ **Sexo:** M () F () **Idade:** _____

2. Fones: Escola: _____ Celular: _____ E-mail: _____

3. Graduação:

() Concluída/Curso: _____ Instituição: _____

() Cursando/Curso: _____ Instituição: _____

() Outro tipo de formação: _____

3. 1. Pós-Graduação:

() Especialização concluída/Curso: _____ Instituição: _____

() Especialização cursando/Curso: _____ Instituição: _____

() Mestrado concluído/Curso: _____ Instituição: _____

() Mestrado cursando Curso: _____ Instituição: _____

() Doutorado concluído/Curso: _____ Instituição: _____

() Doutorado cursando/Curso: _____ Instituição: _____

4. Disciplina (s) que ministra: _____

() No Ensino Fundamental

() No Ensino Médio

() Outro. Qual: _____

5. Rede(s) de Ensino

() Estadual

() Municipal

() Federal

() Particular

() Outra. Qual: _____

5.1 Localização da Escola que atua

() Na Capital Na zona urbana () ou Na zona rural ()

() Em outros Municípios Na zona urbana () ou Na zona rural ()

() Outra. Onde: _____

6. Nome da Escola: _____

7. Tempo de serviço em anos: _____

8. Fez algum curso ou oficina de formação/capacitação na temática de floresta?

SIM ()

NÃO ()

Se **SIM**. Quando/ano?: _____ Onde?: _____

8.1. Considera que essa formação/capacitação teve ou tem alguma influência atualmente na sua maneira de pensar sobre as florestas e seus recursos?

SIM (). Por que: _____

NÃO (). Comente? _____

9. O que você considera que MAIS influencia e/ou influenciou a sua maneira de pensar sobre florestas?

() Notícias e reportagens de tv's

() Jornais impressos

() Internet

() Livros

() Revistas especializadas

() Outros. O que? _____

Suj	CLASSIFICAÇÃO LIVRE DE PROFESSORES EM TORNO DE CATEGORIAS PRODUZIDAS PARA <i>FLORESTAS A PARTIR DA ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS – ALP *</i>															
	Águas	Beleza	Biodiversidade	Cuidado	Desmat	Fauna	Flora	Floresta	Manejo	Oxig	Povos	Preser	Queima	Susten	Tranq	Vida
1	1	2	2	2	3	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	1
2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2
3	3	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	1	2	3	3	3
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	2	1	2	3	1	1	1	3	3	2	1	3	3	2	2
6	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1
7	3	3	2	2	1	2	2	1	1	3	1	2	1	1	2	3
8	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2
9	1	3	2	3	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	3
10	1	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	1
11	4	3	2	3	1	2	2	1	2	3	1	1	3	4	4	4
12	2	2	1	3	1	1	1	1	3	1	3	4	1	4	3	4
13	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2
14	3	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	3	1	3	2	3
15	1	3	1	3	2	1	1	1	3	1	1	3	2	3	3	3

APÊNDICE J

* Os professores organizaram suas classificações em 4 grupos

ORGANIZAÇÃO DA TRAMA DE BASE: RELAÇÕES ENTRE AS CLASSIFICAÇÕES LIVRES PARA FLORESTAS - MATRIZ TRANSPOSTA																
Itens (15 Sujeitos)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Águas	-	4	5	4	6	8	8	8	2	7	5	6	5	8	6	9
2. Beleza	4	-	7	9	3	6	8	3	5	7	5	5	4	2	8	8
3. Biodiversidade	5	7	-	6	5	11	11	7	6	6	3	9	6	3	4	4
4. Cuidado	4	9	6	-	2	5	5	3	6	5	5	8	3	5	7	9
5. Desmatamento	6	3	5	2	-	5	5	9	6	5	7	5	13	5	4	3
6. Fauna	8	6	11	5	5	-	15	12	3	6	5	7	4	4	5	5
7. Flora	8	8	11	5	5	15	-	10	3	6	5	7	4	4	5	5
8. Florestas	8	3	7	3	9	12	10	-	4	6	8	6	7	6	4	5
9. Manejo	2	5	6	6	6	3	3	4	-	8	10	5	7	8	8	3
10. Oxigênio	7	7	6	5	5	6	6	6	8	-	6	2	7	7	7	6
11. Povos	5	5	3	5	7	5	5	8	10	6	-	4	5	6	9	4
12. Preservação	6	5	9	8	5	7	7	6	5	2	4	-	5	8	5	7
13. Queimadas	5	4	6	3	13	4	4	7	7	7	5	5	-	6	4	3
14. Sustentabilidade	8	2	3	5	5	4	4	6	8	7	6	8	6	-	7	8
15. Tranquilidade	6	8	4	7	4	5	5	4	8	7	9	5	4	7	-	8
16. Vida	9	8	4	9	3	5	5	5	3	6	4	7	3	8	8	-

SUJ	CLASSIFICAÇÃO LIVRE DE PROFESSORES EM TORNO DE CATEGORIAS PRODUZIDAS PARA <i>MUDANÇAS CLIMÁTICAS</i> A PARTIR DA ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS – ALP*															
	Aq Globa	At mos fer	Calor	Chu vas	Desm atame nto	Des resp eit	Des trui ção	Ench entes	Gases	Gel eiras	Mort e	Mud clim atic	Poluiç ão	Quei madas	Seca	Ur ban iz
1	1	1	1	2	3	3	3	2	1	2	3	2	1	3	2	3
2	2	2	2	2	4	3	3	1	2	1	3	1	5	4	1	5
3	1	3	1	2	1	3	3	2	3	1	3	2	3	1	2	3
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	2	3	3	1	3	3	2	1	2	3	2	3	1	2	3
6	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
7	2	1	1	2	2	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	3
8	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1
9	3	1	1	2	3	3	3	2	1	2	3	1	3	3	3	3
10	2	1	1	3	2	3	2	3	1	1	2	1	3	2	2	3
11	3	1	4	5	2	2	5	3	4	3	5	1	1	2	5	4
12	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2
13	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1
14	1	3	1	2	4	4	4	2	3	1	3	1	3	4	2	2
15	3	1	3	1	3	2	2	3	1	1	4	3	2	3	3	2

* Os professores organizaram suas classificações em 5 grupos

APÊNDICE J

ORGANIZAÇÃO DA TRAMA DE BASE: RELAÇÕES ENTRE AS CLASSIFICAÇÕES LIVRES DE <i>MUDANÇAS CLIMÁTICAS</i> - MATRIZ TRANSPOSTA																
Itens (15 Suj)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Aquecimento Global	-	4	7	6	9	4	4	7	7	7	5	6	5	9	7	4
2. Atmosfera	4	-	8	5	4	3	5	4	11	7	5	8	6	4	5	3
3. Calor	8	8	-	6	5	2	4	5	10	8	3	9	3	5	4	3
4. Chuvas	6	5	6	-	3	4	5	11	7	8	6	5	4	3	7	5
5. Desmatamento	9	4	5	3	-	7	6	4	3	3	6	5	4	15	9	5
6. Desrespeito	4	3	2	4	7	-	11	3	3	2	9	2	11	7	4	12
7. Destruição	4	5	4	5	6	11	-	2	5	4	12	2	8	6	5	9
8. Enchentes	7	4	5	11	4	3	2	-	5	10	4	8	3	4	9	4
9. Gases	7	11	10	7	3	3	5	5	-	8	5	6	5	3	2	4
10. Geleiras	7	7	8	8	3	2	4	10	8	-	3	9	2	3	5	2
11. Morte	5	5	3	6	6	9	12	4	5	3	-	1	8	6	5	8
12. Mudanças Climáticas	6	8	9	5	5	2	2	8	6	9	1	-	3	5	9	2
13. Poluição	5	6	3	4	4	11	8	3	5	2	8	3	-	4	4	12
14. Queimadas	9	4	5	3	15	7	6	4	3	3	6	5	4	-	9	5
15. Seca	7	5	4	7	9	4	5	9	2	5	5	9	4	9	-	5
16. Urbanização	4	3	3	5	5	12	9	4	4	2	8	2	12	5	5	-

APÊNDICE J

ORGANIZAÇÃO DA TRAMA DE BASE: RELAÇÕES ENTRE A CLASSIFICAÇÃO MÚLTIPLA DIRIGIDA PARA FLORESTAS. Palavras que para o(a) entrevistado(a) estariam associadas ao termo indutor *florestas*, a partir de sua ordenação nos níveis: pouquíssimo, pouco, associado, muito e muitíssimo associado.

Itens (15 Suj)	1 Pouquíssimo Associado	2 Pouco Associado	3 Associado	4 Muito Associado	5 Muitíssimo Associado	Total
Águas	0	1	1	8	5	15
Beleza	0	0	6	5	4	15
Biodiversidade	0	0	2	4	9	15
Cuidado	0	3	3	7	2	15
Desmatamento	0	1	4	3	7	15
Fauna	0	0	2	6	7	15
Flora	0	0	4	0	11	15
Manejo	3	1	3	3	5	15
Oxigênio	0	1	1	1	12	15
Povos	2	0	2	10	1	15
Preservação	0	3	2	5	5	15
Queimadas	1	1	2	2	9	15
Sustentabilidade	1	2	4	2	6	15
Tranquilidade	2	1	6	5	1	15
Vida	0	0	3	3	9	15
Total	9 – 4%	14 – 6,3%	45 – 20%	64 – 28,4%	93 – 41,3%	225 – 100%

ORGANIZAÇÃO DA TRAMA DE BASE: RELAÇÕES ENTRE A CLASSIFICAÇÃO MÚLTIPLA DIRIGIDA PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Palavras que o(a) entrevistado(a) associou aos níveis de ordenação: pouquíssimo, pouco, associado, muito e muitíssimo associado considerando a palavra *mudanças climáticas*.

Itens (15 Suj)	1 Pouquíssimo Associado	2 Pouco Associado	3 Associado	4 Muito Associado	5 Muitíssimo Associado	Total
Aquecimento Global	0	0	2	3	10	15
Atmosfera	0	0	5	5	5	15
Calor	0	0	3	4	8	15
Chuvas	0	0	3	6	6	15
Desmatamento	0	0	3	3	9	15
Desrespeito	0	2	6	5	2	15
Destruição	0	1	5	3	6	15
Enchentes	0	0	0	8	7	15
Gases	0	1	3	3	8	15
Geleiras	0	1	4	3	7	15
Morte	0	1	9	0	5	15
Poluição	0	2	4	7	2	15
Queimadas	0	0	2	4	9	15
Seca	0	0	4	4	7	15
Urbanização	0	1	7	5	2	15
Total	0	9-4%	60-26,7%	63-28%	93 – 41,3%	225 – 100%

APÊNDICE K
ANÁLISE DE CONTEÚDO SOBRE FLORESTAS PRODUZIDO NA CLASSIFICAÇÃO DIRIGIDA

Palavras Categóricas (ordem alfabética)	Níveis de ordenação (N)	Síntese das razões, motivos e justificativas	Unidades de Contexto representativas
Águas	PoucAss (1)	- Não se vê os rios na floresta, só vê a mata.	“Quando você fala de floresta você tá falando da floresta, só na mata né, não está vendo os rios, a gente não vê os rios ali, então é uma coisa que não se associa muito” P11.
	Asso (1)	- A própria floresta requer da água	“Recurso hídricos tem uma ligação direta com a floresta, pois a própria floresta ela requer da água, ela sobrevive da água” P15.
	MuiAss (8)	- Presente nas florestas; maior recurso hidrológico. Maior floresta tropical; - <i>Impossível</i> existir qualquer tipo de vida; - Importante pra vida da floresta; - A floresta interfere no ciclo da água	“Onde tem florestas como as nossas, tem relação direta com a questão água. Por isso que nós temos o maior recurso hidrológico, por isso que nós temos a maior floresta tropical, isso requer a maior preservação dos dois sistemas” P5.
	MuitAss (5)	- As <i>pessoas</i> desperdiçam; falta uma legislação eficiente; - Mantem a floresta em pé; - Se retirar as árvores as águas deixam de existir	“Toda essa parte da hidrografia que passa sobre a floresta, rios e igarapés, se retirar as árvores eles deixam de existir” P12.
Beeza	Asso (6)	- É subjetivo; - Associou por causa das plantas; - Vê com uma beleza incrível; - Ao imaginar você logo associa a floresta com beleza	“Uma floresta de pinheiros, pra mim não tem beleza. Então, nem toda floresta é bonita, eu associei dessa maneira”P4. “A beleza da floresta, uma associação, o seja, você imaginar a beleza da floresta amazônica há uma associação direta” P15.
	MuiAss (5)	- Sem definição clara; - Pela dimensão da floresta; - Natureza produziu; - Vê como incontestável!	“É lógico que você vê uma floresta bem cuidada é uma coisa muito bela” P1. “Quem tá aqui tem que cuidar, se nós não temos garantia da beleza que a natureza produziu” P6.
	MuitAss (4)	- Onde há vegetação há beleza; - Fundamental e impar; imponente, enigmática, bonita, misteriosa;	“Quando você viaja, é que a gente percebe, a gente vê o quanto a floresta ela é imponente, bonita, enigmática mesmo, misteriosa” P12. “Tá ai a beleza: no respirar, no olhar, no tocar, no sentir o ambiente...é ai que tá a beleza”; “É lindo quando a gente viaja e olha lá de cima e vê esse tapete verde, só cortado pelos rios que nós temos aqui e, encanta, não encanta só nós aqui da terra, mas os que vem de fora também, tá ai a nossa beleza né, e só de olhar a gente já fica encantado, conhecer um pouquinho a mais” P13.

Biodiversidade	Asso (2)		
	MuiAss (4)	<ul style="list-style-type: none"> - Não esquecer dos povos, do homem que vive lá; - Variedade de vegetações, plantas; - Concentra dentro dela mesmo; precisa ser desvendado; - A floresta amazônica tem uma biodiversidade riquíssima; - Conceito que se associa a floresta (não explícita) 	<p>“Nessa biodiversidade não podemos esquecer do homem amazônica que vive lá” P3.</p>
	MuitAss (9)	<ul style="list-style-type: none"> - Importante; inclui a sociodiversidade; - Interligado com fauna, flora, águas; - Como a uma hierarquia que englobaria todas as demais palavras; classificação confusa; - Ligada, sem definição; - Ligado a fauna e flora; 	<p>“A questão do conhecimento da população que teria inserido aí todos os conhecimentos dessa população. Tudo isso tá se perdendo. Quando você destrói esse ambiente tudo isso vai junto né” P1.</p> <p>“A gente vê muito isso na televisão né, que a floresta amazônica tem um biodiversidade muito grande” P11;</p>
Cuidado	PoucAss (3)	<ul style="list-style-type: none"> - A floresta é vista como algo perene, infinita; muita exploração e pouco cuidado; - Dos projetos, das pessoas; das leis em relação a proteção da floresta; - Ainda falta consciência de que é preciso cuidar da floresta; se cuida se há um retorno, exemplo o Bolsa Floresta; - Não vê ação de cuidado por parte das pessoas, dos legisladores; 	<p>“Há um pensar ainda de infinitude das coisas, então o cuidado ainda precisa de ser mais disseminado entre as pessoas” P2.</p> <p>“As pessoas ainda não estão muito convencidas ou cientes do que tem que fazer pra preservar ou cuidar dessa floresta” P12.</p> <p>“Eu não vejo assim, de uma maneira que as pessoas estão ali querendo cuidar das florestas, eu não consigo ver isso né. O código florestal foi votado, tá mostrando isso ai, que a gente realmente não tem essa cultura” P14 .</p>
	Asso (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Se relaciona com tranquilidade, como a gente percebe; 	<p>“Nos Estados Unidos, eles tem cuidado com o nosso, mas com o deles já não tem mais nada. Então tem que cuidar, eles cuidam até onde apertou, acabou o cuidado” P4.</p>
	MuiAss (7)	<ul style="list-style-type: none"> - Só cuida se entende; - Pela fragilidade que representa; - deve haver o cuidado por parte do ser humano; - No sentido de ter preocupação com a floresta; - As escolas estão com projetos de cuidado com a floresta na agenda ambiental; - Temos que ter por causa das queimadas 	<p>“E só passa a ter esse cuidado com a floresta, com tudo que tem nela quando ele entende, se ele não entende aquilo que tá cuidando, é complicado”P1;</p> <p>“E o cuidado com a questão não só do homem mas da fragilidade que representa a floresta pra todo o planeta” P5.</p> <p>“A própria natureza já cuida de si própria, mas é importante que haja também o cuidado por parte do ser humano” P9.</p> <p>“O cuidado que nós temos que ter com a floresta por conta, principalmente na atualidade, devido aos problemas enfrentados pelo desmatamento e</p>

		e desmatamento	queimadas” P15.
	MuitAss (2)	- É o que tem que ter;	
Desmatamento	PoucAss (1)		
	Asso (4)	- Ainda há muito desmatamento; desmata-se para agricultura, habitação (legal ou não); - Não combina com floresta; - Algo que não para nunca; a gente vê o tempo todo; ligado ao crescimento da população	“Ainda há um número grande de desmatamento, embora nosso estado não seja um dos maiores, mas muitas áreas ainda existem muito isso” P3. “Porque é uma coisa que não para nunca e é uma coisa que a gente tá vendo o tempo todo, taí a evolução desse processo de desmatamento, porque a população cresce e isso é inevitável, não tem como, eles precisam de espaço” P14;
	MuiAss (3)	- Associado ao comércio de madeiras	“Porque a floresta ela traz pras pessoas a ideia de riqueza ilícita, então não importa se eles vão tirar uma árvore centenária que levou milhões de anos para se constituir naquele ambiente e, vender por qualquer preço. Então o desmatamento também está associado a esse comércio de madeira” P12.
	MuitAss (7)	- É o que pode destruir as nossas florestas; - Por que precisa de mais cuidado; - Realidade existente nas florestas; - Desmatamento e queimadas logo se pensa em floresta	“Queimada imediatamente se pensa logo em floresta, a associação é direta, não tem pra onde correr né, desmatamento” P15.
Fauna	Asso (2)	- Bem associado	“Você fala floresta, a pessoa pensa logo em animal” P11.
	MuiAss (6)	- A caça é importante para as populações ribeirinhas, tem que ter um controle; - Ajuda na reprodução dos vegetais, ligada diretamente a floresta; - Pertinente na floresta; - Conceito ligado ao conceito de floresta (não explicita qual conceito)	“Quando a gente fala de floresta amazônica a fauna, ela vai ser ligada direto aqui, porque no nosso ecossistema aqui e a fauna é ligada cem por cento a flora, mas nem todo local é assim” P4.
	MuitAss (7)	- Concentra toda fauna lá, os animais terrestres, aves;	“As plantas vivem na floresta e os animais também” P10.
Flora	Asso (4)	- É a parte das plantas, árvores e tudo mais;	
	MuitAss (11)	- Tudo a ver, questão de espécie; - Chama atenção o predomínio do verde, os ipês são os mais bonitos;	“O que mais me chama atenção quando eu viajo pelos rios, são os ipês. Na época da floração, eles se destacam ao longe. Então, isso só acontece porque tem todo um verde ao redor, senão ele também seria neutro, passava despercebido” P12.
	PouqAss (3)	- Falta mais divulgação; as pessoas não sabe pra que serve. - Desconhecido da grande massa; é um conceito técnico que não faz parte do universo do pensamento das pessoas;	“Poucas pessoas ainda conhecem, mesmo, principalmente o homem simples do interior, ainda precisa ser mais divulgado” P1. “É algo totalmente desconhecido, mesmo pros que vivem lá, mesmo pros índios...esse conceito técnico

Manejo		desconhecimento dos procedimentos do manejo.	de fazer com que aquilo seja para sempre, que as gerações possam usufruir daqueles recursos, daquele modo de vida é pouquíssimo associado ainda hoje, imagina pros que estão na cidade” P2.
	PoucAss (1)	- Palavra nova, pra professores e alunos. - Problema muito sério; falta uma cultura de saber manejar corretamente os recursos da floresta.	“Uma palavra nova agora que tá tendo de manejo, fazer as coisas para darem certo, de maneira certa pra não acabar com a floresta, tanto pra mim quanto para os meus alunos. Se eu falar manejo, eles não sabem o que é manejo” P11. “A gente ainda não tem, assim, uma cultura de saber manejar corretamente, de saber lidar com toda essa riqueza que tem dentro da floresta de maneira tranquila, pra que a gente e eles também tenham espaço né, os animais, os vegetais, então a gente tem um problema muito grande na questão do manejo” P14.
	Asso (3)	- Alternativa de uso racional. - Dos recurso naturais, uma associação que se pode fazer	“A ideia de manejo dos recursos naturais tem uma ligação direta com a floresta, é uma associação que se pode fazer” P15.
	MuiAss (3)	- Como a terra é tratada. -Técnica que está sendo levada pro interior, pro manejo do que tem lá.	“É uma técnica que está sendo levada para os interiores para que as pessoas conheçam de como fazer esse manejo dessas árvores ou do que tá lá” P12.
	MuitAss (5)	- É o que vai manter a floresta em pé. - É uma exigência técnica e científica de se manter as florestas.	
Oxigênio	PoucAss (1)	- Porque a floresta não fornece o oxigênio que se imagina	“Os estudos tem se aprofundado e mostrado que o oxigênio ele não vem da floresta, não é o pulmão do mundo como falavam” P12.
	Asso (1)	- A floresta mais madura não produz assim tanto oxigênio, está ligado ao mito.	“Porque a floresta só, em si, ela não proporciona todo esse elemento, essas condições atmosféricas pra natureza e ‘pras` pessoas também” P1.
	MuiAss (1)		
	MuitAss (12)	-Pulsar da vida. - Não há vida na floresta. - Para qualquer tipo de bioma; se relaciona com o sumidouro de carbono. - Acha que é importante. - Pela questão científica do ar que se renova pelas plantações, folhas. - Fotossíntese é importante para a manutenção do ciclo do oxigênio. - Pro conta da troca de gases que há entre os seres humanos e a floresta	“Não tem como a floresta viver sem oxigênio, não há vida na floresta” P2. “Sabendo que a floresta não é esse grande provedor do oxigênio do planeta, mas que relacionado também a questão da captação do carbono” P5.
Povos	PouqAss (2)	- Quase não se pensa floresta como tendo pessoas, mesmo no interior; - As pessoas não se veem como parte desse ambiente	“Quando se pensa floresta raramente as pessoas, elas pensam em pessoas, em povoados na floresta...Agora você vai lá nessas cidades, e elas são quase como Manaus aqui. É uma floresta dentro de uma floresta. É uma floresta de concreto dentro de uma floresta real né” P11. “porque eles não se veem dentro da floresta. Eles não

			se veem como parte desse ambiente, é como se fosse um ambiente totalmente isolado” P14.
	Asso (2)	- A floresta pode existir sem a intervenção dos povos, mesmo assim está associado;	
	MuiAss (10)	- Envolver a população, estar inserida no processo; - Todos precisam, os de dentro e os de fora da floresta; - Precisam pra se manter; o homem tá ligado direto a floresta; - Refere-se as pessoas que moram no interior e de como as políticas buscam evitar a migração para a cidade; - Povos indígenas necessitam da floresta diretamente, eles vivem da floresta;	“Tem que envolver a população porque não adianta fazer programas, se a população não tá conscientizada, ela tem que tá inserida no processo, ela tem que entender” P1. “Os povos, eles precisam da floresta pra se manter, principalmente os povos amazônicos” P2. “Que é que eles falam, se fala muito ainda sobre as pessoas que moram no interior, deixar essas pessoas no interior pra que elas não venham inchar as cidades, mas de alguma maneira, mostrando pra elas que, que a floresta é muito importante na vida deles lá e que eles são muito importantes pra ela, lá dentro” P12.
	MuitAss (1)	- Dependem da floresta.	“Eu não consigo dissociar a questão dos povos da floresta como aqueles que dependem, então isso pra mim está muito associado” P7.
Preservação	PoucAss (3)	- Deixa a desejar. - Acha que se dá forçada. - Pouca cultura de preservação, cultura do consumo.	“Está virando moda agora, e espero que vire mesmo para que não acabem essas florestas” P11. “Porque a gente não tem uma cultura de preservação, a gente tem uma cultura de consumo né, é a nossa cultura capitalista, então não tem ainda essa cultura de preservação, de maneira geral” P14.
	Asso (2)	- Precisa ter um sentido, tem que gerar renda pra população. - caminho de conscientização, sensibilização das pessoas.	“Não adianta só preservar por preservar a floresta, tem que ter um sentido, tem que ter um serviço que eles chamam de serviços ambientais” P1.
	MuiAss (5)	- Depende dos povos.	
	MuitAss (5)	- Junto com manejo manterá a floresta em pé. - Porque preserva a vida; é preciso ter uma preocupação maior com a floresta. - Essencial pra vida. - Pensa logo que não está ocorrendo em relação a floresta.	“Preservação, que quando a gente pensa em floresta amazônica, a gente pensa logo em preservação que não está ocorrendo né” P5.
	PouqAss (1)		
	PoucAss (1)	- Não haveria necessidade se queimar tanto com se queima.	“Eu acho que não teria necessidade de queimar tanto, como queima né, é a minha maneira de ver” P14.
	Asso (2)	- Associado ao desmatamento, é o que acontece com as matas.	“Porque é o que acontece com as nossas matas, é o que a gente vê nos noticiários né, não estamos lá dentro, mas muito acontece sobre isso” P13.
	MuiAss (2)	- É um problema, vem depois do	“E as pessoas ainda hoje, principalmente as que

Queimadas		desmatamento; compromete os solos; as pessoas da cidade rejeitam a floresta e queimam em seus quintais. - Anda junto com desmatamento, está ficando internalizado pelas pessoas.	moram na cidade, tem rejeição muito grande com floresta, vegetação. Elas sempre querem acabar com tudo que lembre floresta pra elas” P1. “A mim lembra muito, queimadas e desmatamento são bem associadas a floresta, infelizmente!” P2.
	MuitAss (9)	- É o que pode destruir a floresta; - É um problema. - Porque é negativo, queimada e desmatamento deveria ser evitado. - Infelizmente está muitíssimo associado. - Tá lá em função do desmatamento.	“Quando se fala de queimada já se sabe que é na floresta, já se sabe que está acabando com uma grande parte da floresta” P11.
Sustentabilidade	PouqAss (1)	- Não se pensa nela quando se desmata; pouca atitude em relação a questão da sustentabilidade.	“Porque, quando se desmata não se pensa na questão da sustentabilidade, a gente tá ai o tempo todo brigando pro conta disso, fala-se muito...É mais na teoria pouca prática” P14.
	PoucAss (2)	- Discutido em grandes projetos, acontece em poucos casos. - Está chegando agora, mais que o manejo.	“Porque deveria dar um retorno social pras pessoas que vivem próximas a algum projeto desenvolvido, e em alguns casos isso não acontece” P7;
	Asso (4)	- Discute-se muito, pouco se faz e as pessoas pouco sabem a respeito. - Se relaciona com cuidado e com a tranquilidade. - É o que mais se fala hoje para as florestas.	“Hoje em dia é o que mais se discute, mas também poucas pessoas realmente entendem o que é essa sustentabilidade” P1. “Porque pra haver sustentabilidade tem que haver todo um cuidado, todo um esforço de várias categorias pra que a gente possa utilizar né, e que aquilo dali possa manter em pé” P2.
	MuiAss (2)		
	MuitAss (6)	- Necessidade ambiental dos biomas. - Para haver continuação – confuso. - Ideia de apropriação e preservação	“A ideia de como se apropriar de alguns recursos naturais e da floresta, mas conseguir preservar ao mesmo tempo” P15.
Tranquilidade	PouqAss (2)	- Se afasta das preocupações. - Há focos de tensão, e não tranquilidade na floresta.	“Diante de toda essa situação em termos de ecossistema, controle, dentro de um equilíbrio ecológico, eu já vejo a tranquilidade que ela se afasta diante de toda essa preocupação. Ela não seria tão presente aqui” P5.
	PoucAss (1)	- Tem a ver, mas tem pouca relação com floresta.	“Há uma associação, mas ela é bem pouca. Tranquilidade ela pode existir independentemente do espaço ou não, mais há uma relação com a ideia de

			floresta né” P15.
	Asso (6)	<ul style="list-style-type: none"> - Depende do ser humano; - Porque a floresta é tranquila, vc imagina que seja. 	<p>“A partir do momento que ele se sente pressionado pra utilizar, pra fazer, construir, plantar, fazer alguma coisa, aquela tranquilidade acaba, então ela depende muito do ser humano” P4.</p> <p>“Eu imagino que seja tranquila, eu já fiquei um tempo na floresta e pude perceber isso. Dá medo por que: por que nós somos muito urbanos e aquele silêncio todo perturba, mas ela é tranquila” P11.</p>
	MuiAss (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Associada a complexidade da floresta; sentimento de tranquilidade apesar de todos os ricos. - experiência pessoal com a floresta que passa uma tranquilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - “Essa palavra tranquilidade eu usei assim, porque se a gente preservasse, se a floresta existir mesmo, nós vamos ter a tranquilidade” P10. “Então, assim, igual a esse ano mesmo que eu tava querendo fugir porque estava muito estressada, eu queria tá lá, naquele meio porque eu sabia que ia tá ali, ia me sentir bem, me sentir segura e é uma coisa engraçado” P14.
	MuitAss (1)	<ul style="list-style-type: none"> - Sensação de bem estar. 	
Vida	Asso (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Dos animais, pessoas, vegetais, toda floresta. - Sabe que tem muito dentro da floresta, de várias formas. 	
	MuiAss (3)	<ul style="list-style-type: none"> - A vida animal, e vegetal depende da floresta. 	<p>“A vida em si, seria a vida vegetal, animal ela depende diretamente da floresta” P15.</p>
	MuitAss (9)	<ul style="list-style-type: none"> - É a manifestação da vida. - A floresta contribui pra vida. - Por que floresta é vida. 	

APÊNDICE L
SISTEMATIZAÇÃO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
PRODUZIDO NA CLASSIFICAÇÃO DIRIGIDA

Palavras Categoriais (ordem alfabética)	Níveis de ordenação (N)	Síntese das razões, motivos e justificativas	Unidades de Contexto representativas
Aquecimento Global	Asso (2)	- Envolve questão natural, um dos problemas da Terra. - diretamente ligado.	“O aquecimento global está diretamente ligado a mudança climática, que é gerado justamente por esses aqui e outros fatores” P11.
	MuiAss (3)		
	MuitAss (10)	- Termo da moda. - Acha a palavra mais próxima de mudanças climáticas; - Vem a poluição, a seca, o derretimento das geleiras, enchentes, chuvas, calor e a morte; - Traz toda uma alteração no planeta (derretimento de geleiras, calor); - Nós geramos gases para produzir mais conforto.	“Então, eu coloquei aquecimento global, achei a palavra mais próxima de mudanças climáticas, e em sequência, pensei no aquecimento, pensei no calor, pensei no desmatamento e queimadas” P3. “ Com o aquecimento global, ai vem: a <i>poluição</i> , a <i>seca</i> , o derretimento das <i>geleiras</i> , vem <i>enchentes</i> , vem <i>chuvas</i> , vem calor; com tudo isso vem <i>morte</i> ” P4. “ <i>Aquecimento global</i> ela traz todo um, uma alteração no planeta. Então essa alteração no planeta tem tudo a ver com relação ao <i>desmatamento</i> , consequentemente <i>queimadas</i> , né, consequentemente emissão de <i>gases</i> de efeito estufa, o <i>CO₂</i> ” P5. “O <i>aquecimento global</i> , os <i>gases</i> que nós mesmos produzimos com a nossa sede de mais conforto, mais conforto” P12.
Atmosfera	Asso (5)	- Por causa da alteração; - Associado a gases diretamente;	“ <i>gases</i> , que quando a gente fala na questão de atmosfera, gases e atmosfera estão juntos” P14.
	MuiAss (5)	- Mudanças do clima. - As mudanças climáticas ocorrem pelo efeito da atmosfera, através da camada de ozônio.	“toda essa questão de chuva. Tudo isso passa pela atmosfera que taria associada também a enchentes, né, das mudanças climáticas, do desmatamento também. Isso tudo geria um desrespeito com a natureza, com as próprias pessoas porque se você causa, né, um mal a natureza, você tá causando a si próprio” P1. “Por efeito da <i>atmosfera</i> , com a questão da Camada de Ozônio” P11.
	MuitAss (5)	- Responsável pela vida na terra (sem detalhar).	
	Asso (3)	- Mudança de temperatura normal, precisa de uma ação que cause algum distúrbio para gerar	“O calor que no caso é a diferença de temperatura, mudança de temperatura ele é normal, ele não...ele necessita de uma ação pra poder ocasionar alguma

Calor		mudanças climáticas.	mudança climática; algum distúrbio para ocasionar alguma mudança climática assim como as chuvas” P15.
	MuiAss (4)	- Também é uma mudança climática pelo aumento das temperaturas.	“O <i>calor</i> também é uma mudança climática. Nós não tínhamos calor de 40° 3 horas da tarde, e isso não era pra acontecer” P11.
	MuitAss (8)	- Associado a aquecimento. - Aumentando por causa das mudanças climáticas.	“E o <i>calor</i> , que por causa dessas mudanças também tá aumentando, aumentando” P8.
Chuvas	Ass (3)	- Ligado ao aquecimento e calor	
	MuiAss (6)	- Vulnerável, muitas chuvas	
	MuitAss (6)	- Excesso causa enchentes, alagações.	“ O excesso de chuvas por que, as chuvas que tinham que cair na data certa não tá caindo mais, quando vem, vem com muita força, vem alagando bairros, cidades e tudo mais, e causando chuvas vem as enchentes” P11.
Desmatamento	Ass (3)	- Destrói as florestas para criar espaços de moradia.	“O desmatamento que é a destruição das florestas. A urbanização, que você desmata, destrói a floresta pra criar um bairro, pra povoar digamos assim, aquele lugar que estava lá intacto, de uma maneira ou de outra gera uma mudança climática” P11.
	MuiAss (3)		
	MuitAss (9)	- Pra plantar soja, necessidade do homem de espaço. - Antecede as queimadas. - Provoca chuvas e enchentes; - Gera <i>destruição</i> , gera <i>seca</i> e gera a <i>morte</i> .	“já estão desmatando a própria floresta amazônica pra se plantar soja, ou seja, o homem tá necessitando de espaço e ai a gente vai começar a ver, e tá começando a ver mudança climática, e isso aqui tudo é tudo, é o que é ocasionado pela mudança climática né!?” P4. <i>desmatamento</i> porque realmente eu acredito que seja <i>desmatamento</i> , as “queimadas, acho que vão provocar <i>chuvas</i> e <i>enchentes</i> , vão derreter as <i>geleiras</i> . Então eu acho que essa mudança climática tem muito a ver com o desmatamento e as queimadas” P10. “O <i>desmatamento</i> gera <i>destruição</i> , gera <i>seca</i> e gera a <i>morte</i> . É isso que eu coloquei que está muitíssimo associado às mudanças climáticas” P12.
	PoucAss (2)	- Se associa pouco porque se acha que não está interferindo quando se desmata.	“Desrespeito é você desmatar aqui, você fazer uma coisa aqui, o que você faz e você pensa que não que não está interferindo, mas está interferindo né. Então se associa pouco, essa palavra desrespeito, a mudanças

			climáticas” P11.
Desrespeito	Ass (6)	<ul style="list-style-type: none"> - Causa a destruição. - Desconhecimento do que seria melhor. - Relacionado com a questão urbana; ligado com desrespeito. 	“o desrespeito é o desconhecimento do que seria mais favorável a questão urbana. E consequentemente, com desrespeito a destruição de áreas verdes, a morte de varias espécies” P5.
	MuiAss (5)		“ <i>desrespeito</i> , né, do homem, com a natureza, com ele mesmo” P8.
	MuitAss (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Causa mudanças climáticas. . 	“se não houvesse o desrespeito, o desmatamento, a destruição e a urbanização, a queimada...pra que? Pra haver justamente a utilização do solo, seja lá pra que, o planeta continuaria do jeito que tava né!”P4.
Destruição	PoucAsso (1)		
	Ass (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Consequência do desrespeito. - Tudo a ver; ligado ao desrespeito. 	“ <i>destruição</i> , tem tudo a ver, a questão da <i>urbanização</i> , destruição de áreas verdes dentro da questão da urbanização” P5.
	MuiAss (3)		
	MuitAss (6)	<ul style="list-style-type: none"> - Dos seres vivos e das pessoas mesmo. - Das florestas para a urbanização. 	“consequências finais dessas mudanças climáticas: <i>destruição</i> , <i>morte</i> e <i>secas</i> . São problemas em curto prazo mesmo advindo das mudanças climáticas” P15.
Enchentes	MuiAss (8)	<ul style="list-style-type: none"> - Alagamento das cidades. - Causada pelo excesso de mudanças climáticas. - Alagamentos, chuvas, destruição, urbanização. 	<p>“<i>Enchentes</i>, quando já tá muito, quando já está excessiva essa mudança, pode ocasionar enchentes” P9.</p> <p>E a, a <i>urbanização</i>, ela contribui significativamente para essas mudanças P11.</p> <p>“<i>enchentes</i>, porque, tem essa questão de alagamento, das <i>chuvas</i> irregulares. Então, assim, às vezes chove mais do que a gente esperava e isso vai causando uma <i>destruição</i>, e isso tá ligado ao processo de <i>urbanização</i>, de estar sempre preocupado de ter um espaço pra essa urbanização, porque tem muita gente e essas pessoas precisam de espaço, então eu vejo isso” P14.</p>
	MuitAss (7)	<ul style="list-style-type: none"> - Pela quantidade de chuvas. 	
	PoucAss (1)		
	Asso (3)	<ul style="list-style-type: none"> - Pra causar mudanças climáticas precisam de uma ação que cause desequilíbrio. 	“ <i>Gases</i> também, gases que por si só não ocasionam mudanças climáticas, eles precisam de uma ação que faça o desequilíbrio pra poder ocasionar a mudança”

			P15.
Gases	MuiAss (3)	- Associou aos carros, poluição. - Gerados pela fumaça dos carros e das queimadas.	“Os <i>gases</i> também, eu pensei nos carros, na poluição” P9. “E os <i>gases</i> , são os gerados tanto pela fumaça que vem dos carros, tanto pela fumaça que vem das queimadas, então está muito associado a mudanças climáticas” P11.
	MuitAss (8)	- Efeito estufa; países desrespeitam o protocolo de Quioto. - Fazem barreira e o planeta fica aquecido.	“países que não respeitam nenhum tipo de protocolo, que é o caso da China e Estados Unidos. Aonde deveriam diminuir, né, os gases, são os primeiros a poluírem mais e mais” P1,
Geleiras	PoucAss (1)	- Porque as geleiras sofrem processo natural de derretimento.	
	Asso (4)	- É o que acontece hoje com o degelo; - Não causa mudanças climáticas precisa de um desequilíbrio para o derretimento.	“ <i>geleiras</i> , que é o que acontece hoje com o degelo, a morte de algumas espécies” P7. “As <i>geleiras</i> , em si também, por si só não causam uma mudança climática, elas precisam de um desequilíbrio para o derretimento das geleiras”. P15
	MuiAss (3)	- Estão derretendo, contribuindo para a dessalinização dos oceanos.	“As <i>geleiras</i> estão associadas as mudanças climáticas porque elas estão derretendo, tão contribuindo para a dessalinização dos oceanos” P11.
	MuitAss (7)	- Derretendo por causa do aquecimento global.	“A questão das <i>geleiras</i> que estão derretendo por causa do aquecimento global, das mudanças”. P6P6
Morte	PoucAss (1)	- Mortes vão ocorrer independentemente das mudanças climáticas. - Associa-se pouco porque as pessoas acham que não está ocorrendo mortes por conta das mudanças climáticas.	“eu acho que, independentemente de mudanças climáticas, vai sempre ocorrer, né? Essa questão da morte tanto de pessoas como de seres vivos” P1. “As mudanças climáticas estão causando mortes. Mas ainda não está causando pra..., que as pessoas fiquem alerta a isso. Só vão abrir os olhos quando acontecer uma tragédia, realmente uma tragédia; e eu acho que até já até aconteceu né” P11.
	Asso (9)	- Em geral das espécies, mas pode ser dos humanos também. - Em função da urbanização, dos gases, por causa do desrespeito do ser humano.	“As pessoas não associam que morte em primeiro grau das pessoas, lembra logo das outras espécies né?! Mas não associam o ser humano a morrer por conta da mudança climática. Mais já é associada, assim né” P2. “e tudo isso por causa do desrespeito do ser humano, então deixei associado e isso causa uma destruição de muitos seres” P3.
	PoucAss (2)	- Tem duvidas se poluição seria culpada pelas mudanças climáticas. - Pode estar ou não associada.	“nessa questão da poluição em si, né, não sei se seria a mais culpada em relação às mudanças climáticas...Porque mudanças climáticas envolve vários elementos, né. Então, se acabasse com a poluição,

Poluição			acabaria com as mudanças climáticas, ne?” P1. “”independente da poluição ou não, elas aconteceriam” P9.
	Asso (4)	- Também contribui, indiretamente através do lixo.	. “A poluição contribui também é associado a mudanças climáticas, que tem a questão do lixo e tudo mais” P11.
	MuiAss (7)	- Indústrias elimina gases de efeito estufa também. - Do ar, dos solos, vai para a camada de ozônio e fecha a atmosfera.	“ <i>poluição</i> do ar, do solo e essa poluição, quando joga essa poluição pra camada de ozônio, então ela fecha e a Terra fica muito abafada, então fica gerando essa quantidade de calor absurda” P12.
Queimadas	Ass (2)	Pode ocorrer espontaneamente.	“um dia muito quente eu acredito pode também ocasionar, né, focos de incêndio em determinados pontos da, floresta” P9.
	MuiAss (4)		- “Queimadas, na verdade isso é bem latente, bem humano. Queimada e desmatamento é muito associado” P2.
	MuitAss (9)	- Ainda é um problema no Brasil; leis são desrespeitadas. - Liberam os gases. - Emissão de gases de efeito estufa, o CO ₂ .	
Secas	Ass (4)		“a <i>seca</i> , também é uma outra variedade, né, climática” P9.
	MuiAss (4)	- Contrário das enchentes. - São afetadas pelas mudanças climáticas; afeta nas queimadas das florestas.	“As enchentes, conseqüentemente, alagamento de grandes cidades. Em alguns outros pontos a questão da seca, que são antagônicas das enchentes” P5. “As mudanças climáticas afetam nas geleiras e nas secas. E você pode ver também, a Mata Atlântica, a Floresta Amazônica, tá tendo muitas queimadas por que, porque tá tendo mudanças climáticas, aumento da temperatura, então é uma palavra muito associada”.
	MuitAss (7)	- Aumentando em muitas áreas	
	PoucAss (1)		

Urbanização	Asso (7)	<ul style="list-style-type: none"> - Destruição de áreas verdes. - Fenômeno independente das mudanças climáticas, pode ser controlada. 	<p>“Conceito de urbanização quer seja poluição quer seja morte também, isso a gente já associa diretamente a mudança climática” P2.</p> <p>“A <i>urbanização</i> por si só é um fenômeno, que por si só, se for bem planejada, não ocasiona uma mudança climática tão maléfica, ela pode ser controlada” P15.</p>
	MuiAss (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Colabora para retirar a floresta para dar espaço para as indústrias e a cidade se expandir. - Falta de controle da gestão pública no processo de urbanização gera mudanças. 	<p>“Eu pensei em urbanização, que em consequência, vem poluição, vem a seca, vem as enchentes, vem as chuvas” P3.</p> <p>“E quanto mais indústrias são feitas, aí maior a poluição do ar, né. Então é por aí que eu acho que tem a ver” P6.</p> <p>“Então, o processo de urbanização, com a falta de controle da gestão pública, com relação a essa urbanização, ela faz com que as cidades elas cresçam de maneira muito desordenada e essa desordem, ela gera também essas mudanças climáticas, porque tanto na situação na falta de organização da ocupação do solo, quanto nos condomínios planejados” P12.</p>
	MuitAss (2)	<ul style="list-style-type: none"> - Vem com as queimadas e desmatamento. 	