UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Instituto de Física

Instituto de Química

Instituto de Biociências

Faculdade de Educação

RICARDO MURILO DE PAULA

**Representações sociais de estudantes do Ensino Médio da
cidade de Jundiaí sobre “orgânico”**

SÃO PAULO

2012

RICARDO MURILO DE PAULA

**Representações sociais de estudantes do Ensino Médio da
cidade de Jundiaí sobre “orgânico”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (Modalidade Química) para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Área de concentração: Química

Orientadora: Professora Doutora Daisy de Brito Rezende

SÃO PAULO

2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho para fins de estudo e pesquisa, por quaisquer meios convencionais ou eletrônicos, desde que a fonte seja citada adequadamente.

FICHA CATALOGRÁFICA
Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Paula, Ricardo Murilo de

Representações sociais sobre orgânica de estudantes de ensino médio na cidade de Jundiaí. – São Paulo, 2012.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências

Orientador: Prof^a Dr^a Daisy de Brito Rezende

Área de Concentração: Ensino de Química

Unitermos: 1. Ensino Médio; 2. Aprendizagem; 3. Química Orgânica.

USP/IF/SBI-039/2012

Agradeço a minha esposa Carla por todo amor, dedicação, esperança, paciência, companheirismo e cumplicidade nos momentos críticos pelos quais passei, me orientando nas horas em que eu me achava perdido e pela firmeza, quando eu me distraia. Sem você, meu amor, eu nunca teria acreditado que sonhos se realizam.

A minha esposa Carla, que sempre acreditou e se sacrificou por este sonho, mesmo quando eu não mais sonhava. Essa vitória é nossa, meu Anjo bom!!!

Agradecimentos

*“Nunca se vence uma guerra lutando sozinho”
(Raul Seixas)*

Aos meus colegas de trabalho, pelas conversas agradáveis e produtivas, que muito contribuíram para minha formação profissional.

Aos diretores Paulo Zanni e Eduardo Alvarez, que prontamente apoiaram a realização desta pesquisa em suas escolas.

Aos alunos, que se dispuseram a participar deste estudo.

Ao meu tio Dagoberto, pela amizade e disposição, deixando alguns momentos em família para me auxiliar neste trabalho.

À minha mãe Elisete e minha avó Julieta, por toda motivação dada a mim.

Ao meus queridos e saudosos pai, José Sebastião, e avô-pai, Olívio, pelos ensinamentos e momentos inesquecíveis que passamos juntos. “Um dia a gente vai se encontrar”.

À minha amiga Camila, que, por muitas vezes, se dispôs a me ajudar com pertinentes conselhos e a revisar meus escritos.

À toda equipe da CPGI, em especial ao Thomas, pela disposição em me auxiliar.

À minha querida orientadora, Prof^a Dr^a Daisy de Brito Rezende, que sempre acreditou em mim, mesmo quando eu não mais acreditava. Mais do que uma orientadora perspicaz foi, por muitas vezes, como uma mãe que zela e educa seu filho.

RESUMO

PAULA, Ricardo Murilo de. Representações sociais de estudantes do Ensino Médio da cidade de Jundiaí sobre “orgânico”. 2012.134p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

Este estudo tem como objetivo investigar as Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio sobre o termo indutor “orgânico.” O trabalho foi desenvolvido em duas escolas da rede pública estadual de Jundiaí/SP, uma regular e, outra, técnica, à luz da Teoria das Representações Sociais. Para analisar a estrutura dessas representações utilizou-se como suporte teórico e metodológico a Teoria do Núcleo Central. A escolha da palavra deve-se à polissemia do termo e ao contexto em que ele é usado, podendo haver diferentes significados, como o biológico (vida e seres vivos, por exemplo), o da agricultura (agricultura orgânica) e o da alimentação (alimentos orgânicos). Para o conhecimento químico, o termo *orgânico* está relacionado ao estudo das propriedades e transformações de materiais que apresentam em suas estruturas o elemento químico carbono. As evocações recolhidas de 635 estudantes, através de um questionário de questões de livre evocação e hierarquização de palavras, foram, posteriormente, analisadas pelas técnicas de Análise de Conteúdo, segundo a proposta de Bardin, e da Análise Estrutural das Representações Sociais, de Abric, permitindo, assim, identificar e entender as relações e os sentidos que os alunos estabeleciam para o termo “orgânico”. As principais perspectivas apresentadas pelos estudantes investigados remetem a sentidos *ambientalistas* - voltados à seletividade do lixo e à natureza (como *lócus* de origem e produção de compostos orgânicos) – e de *alimentação* - relacionados a alimentos, especialmente os orgânicos, que promovam a saúde e bem estar do corpo. Essas constatações sinalizam que esses alunos, mesmo apresentando características específicas relativas a seus “micro” grupos sociais, compartilham das mesmas Representações Sociais sobre “orgânico” e, assim, possivelmente constituam um mesmo “macro” grupo social - estudantes de Ensino Médio da cidade de Jundiaí.

Palavras-chave: representação social, orgânico, Ensino Médio, ensino-aprendizagem, Jundiaí.

ABSTRACT

PAULA, Ricardo Murilo de. Social representations of high school students from the Jundiai city about "organic". 2012. 134p. Thesis (Master's Degree) – University of Sao Paulo, 2012.

This study aims to investigate the Social Representations of "organic" to the high school students of a technical school and a regular governmental school settled in the City of Jundiai (São Paulo State, Brazil) in the scope of the Theory of Social Representations. In order to analyze the structure of those representations it has been used as theoretical and methodological support the Central Nucleus Theory. The choice of the inductor word is due to its various meanings in different contexts, such as biological (life, living beings), agricultural (organic farming) and food (organic food). Concerning the chemical knowledge, the term organic is related to studies of the properties and transformations of materials that contains in their chemical structures the Carbon element. The data collected from 635 students, through a questionnaire composed of free evocation of words and ranking questions, were subsequently analyzed by the techniques of content's analysis, as proposed by Bardin, and structural analysis of social representations, by Abric, allowing to identify and understand the relationships and meanings that the students established about the term "organic." In an overall way, the main perspectives of the surveyed students were focused on environmental aspects - as the wastage selectivity and the nature (comprehended as the *locus* of origin and production of organic compounds) - and nourishment - related to food, especially organic ones, which promote health and wellness of the body. These outcomes indicate that these students, even presenting specific characteristics related to their "micro" social groups, reveal the same social representations regarding "organic" what suggests that they might constitute a same "macro" social group – "High School students of the City of Jundiai."

Keywords: social representation, organic, high school, teaching-learning, Jundiai.

Lista de Quadros

Quadro 2.1: Comparação das características do núcleo central e do sistema periférico.....	18
Quadro 4.1: Seção 2 do Questionário – Questões abertas, de livre associação e hierarquização.....	41
Quadro 4.2: Disposição dos elementos centrais, intermediários e periféricos das evocações (<i>apud</i> SÁ, 1996).	44
Quadro 5.1: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria CE.	46
Quadro 5.2: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria AO.	47
Quadro 5.3: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria ALI.	47
Quadro 5.4: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria AMB.....	48
Quadro 5.5: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria V.....	48
Quadro 5.6: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria TECN.....	49
Quadro 5.7: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria O.....	50
Quadro 5.8: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental da escola PM (n = 24)....	57
Quadro 5.9: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da escola PM (n = 33)....	58
Quadro 5.10: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 1ª série do Ensino Médio da escola PM (n = 36).	59
Quadro 5.11: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 2ª série do Ensino Médio da escola PM (n = 87).	60
Quadro 5.12: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 3ª série do Ensino Médio da escola PM (n = 112).	61

Quadro 5.13: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 1ª série do Ensino Médio da escola BS em 2009 (n = 72).	63
Quadro 5.14: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 2ª série do Ensino Médio da escola BS em 2010 (n = 67).	64
Quadro 5.15: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 3ª série do Ensino Médio da escola BS em 2011 (n = 61).	65
Quadro 5.16: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do Ensino Médio da escola PM em 2011 (n = 235).	67
Quadro 5.17: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do Ensino Médio da escola BS em 2011 (n = 204).	68

Lista de Figuras

Figura 4.1: Localização de Jundiaí em relação à Grande São Paulo e a região de Campinas.	28
Figura 4.2: Mapa das cidades inseridas no Polo Turístico do Circuito das Frutas. ...	29
Figura 4.3: Frequência de idade dos estudantes de Ensino Médio, por série, da escola PM no ano de 2011.....	32
Figura 4.4: Frequência de idade dos estudantes de Ensino Médio, por série, da escola BS no ano de 2011.	36
Figura 4.5.: Cursos extracurriculares realizados pelos estudantes 2-BS10 (n = 45).	37
Figura 4.6.: Cursos extracurriculares realizados pelos estudantes 3-BS11 (n = 51).	37
Figura 4.7.: Cursos técnicos realizados pelos estudantes BS em 2010 (2-BS10) e 2011 (3-BS11).....	38
Figura 4.8.: Cursos técnicos realizados pelos estudantes 2-BS11 (n = 29).	39
Figura 5.1: Categorias emergentes das palavras evocadas pelos estudantes.....	45
Figura 5.2: Frequência percentual de evocação nas categorias elaboradas para 8-PM08 e 9-PM-08 (n = 82 e n = 114, respectivamente).....	50
Figura 5.3: Frequência percentual de evocação nas categorias para 1-PM11, 2-PM11 e 3 - PM11 (n = 126, n = 311 e n = 407, respectivamente).....	52
Figura 5.4: Frequência percentual de evocação nas categorias elaboradas por 1-BS09, 2-BS10 e 3-BS11 (n = 72, n = 67 e n = 61 , respectivamente).....	54
Figura 5.5: Frequência percentual de evocação nas categorias elaboradas por PM11 e BS11 (n = 235 e n = 202, respectivamente).	55

Lista de Tabelas

Tabela 4.1: Distribuição, em série e gênero, dos estudantes dos Ensino Fundamental e Médio que participaram da pesquisa.	31
Tabela 4.2: Distribuição, em série e sexo, dos estudantes do Ensino Médio que participaram da pesquisa (n = 343).	35
Tabela 4.3: Relação entre hierarquia e peso atribuído ao termo evocado.	43

Sumário

Capítulo 1: A motivação para este estudo	13
Capítulo 2: Referencial teórico das representações sociais no contexto do ensino de química.	15
2.1 - O início de um novo conhecimento	15
2.2 - Ancoragem e objetivação: elaborando uma representação do objeto	17
2.3 - A estruturação das Representações Sociais: “a teoria do núcleo central das Representações Sociais”	18
2.4 - A Teoria das Representações Sociais na educação	19
Capítulo 3: Objetivos.....	25
Capítulo 4: Metodologia.....	28
4.1. - Caracterização do local de estudo	28
4.1.1. - Característica regional.....	28
4.1.2. - Caracterização das Escolas e dos sujeitos de pesquisa	30
4.2. - Instrumento de coleta de dados	40
4.3. - Análise de dados	42
4.3.1. – Construção das categorias de análise.....	42
4.3.2. – Determinação do núcleo central	42
Capítulo 5: Resultados e Discussão.....	45
5.1. Análise de Conteúdo.....	45
5.1.1. Elaborando categorias.....	45
5.1.2. Separação em categorias das evocações dos estudantes do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental da escola PM.....	49
5.1.3. Separação em categorias das evocações dos estudantes do Ensino Médio da escola PM.....	51
5.1.4. Análise longitudinal das evocações de estudantes de Ensino Médio da escola BS.....	53
5.1.5. Análise comparativa das evocações de estudantes do Ensino Médio das escolas BS e PM.....	54
5.2. Análise estrutural das representações sociais.....	56
5.2.1. Determinação do núcleo central das representações sociais dos estudantes do 8º e 9º anos do ensino fundamental da escola PM.....	57
5.2.2. Determinação do núcleo central das representações sociais dos estudantes de ensino médio da escola PM.	58
5.2.3. Determinação do núcleo central das representações sociais dos estudantes da escola BS ao longo das séries do ensino médio.	62
5.2.4. Análise comparativa das estruturas das representações sociais dos estudantes do ensino médio das escolas BS e PM.....	66
Capítulo 6: Considerações finais	71

Capítulo 7: Referências bibliográficas	73
Anexos	76
Anexo 1 – Autorização e Questionário para caracterização dos sujeitos investigados ..	76
Anexo 2 - Questões abertas, de livre associação e hierarquização.....	78
Anexo 3.....	79
Anexo 4.....	96
Anexo 5.....	126

CAPITULO 1: A MOTIVAÇÃO PARA ESTE ESTUDO

“Mol é $6,02 \times 10^{23}$! Ponto! Não decorou ainda?” era assim que meu professor de uma das frentes de estudo em Química me ensinava, na época em que eu cursava o “Colegial”. Não entendia nada, mas, em contrapartida, me fascinava com os conteúdos que o professor que coordenava a frente de “Química geral” passava na lousa. Tanto que resolvi fazer o curso de Técnico em Química e, alguns anos depois, os de Bacharelado e Licenciatura em Ciências, na modalidade Química. Nesses cursos, por muitas vezes, colegas de classe iam a minha casa para que eu os auxiliasse nas resoluções de exercícios de Físico-Química ou para discutir o conteúdo de alguma disciplina. Creio que desde a fase em que cursava o técnico, a vocação docente já se desenvolvia em mim.

Em 2004, comecei a lecionar Química na rede pública de ensino do Estado de São Paulo. Até então, a minha prática pedagógica se resumia em preparar as aulas, embasado em livros didáticos, transpor os conteúdos na lousa, explicar as teorias, aplicar, corrigir e tirar dúvidas de exercícios e promover uma avaliação para averiguar o quanto o aluno tinha assimilado do assunto tratado. O máximo de contextualização que eu promovia se baseava em atividades de pesquisa, geralmente, bibliográfica, que também eram usadas como critérios de avaliação. Não me interessava por conhecer os saberes, os anseios e os problemas que meus alunos tinham e/ou desenvolviam sobre a “minha disciplina”. Acreditava que estava realizando um bom trabalho, afinal todos os alunos para quem eu lecionava ficavam depois das aulas estudando Química na biblioteca da escola e, quase nunca, tinham dúvidas.

No de 2007, enquanto eu cursava, como aluno especial, a disciplina “Conceitos fundamentais em Química Orgânica”, ministrada pela Prof^a Daisy - hoje minha orientadora - recordei-me de meus professores de Química do Colegial e vi-me fazendo o mesmo com meus alunos. Percebi o quanto não os valorizava enquanto seres pensantes e quanto mal eu poderia estar fazendo às suas formações escolares. Ainda em 2007, buscando auxiliar uma colega de disciplina, apliquei em meus alunos um questionário para a coleta de suas evocações sobre o termo “química”. Não me surpreendi ao verificar que “difícil”, “não gosto” e “faz mal” eram as principais respostas dadas por eles.

No ano seguinte, ao ingressar no mestrado, tive contato com a Teoria das Representações Sociais que, devido a seu caráter psicossocial, me possibilitaria averiguar, dentre outras coisas, o que e como alunos compreendem e representam determinados termos e conceitos, dentre os quais aqueles estudados nas aulas de Química. A escolha do termo “orgânico” teve forte relevância, pois, além de ser uma temática que sempre me interessou, desde os tempos de minha formação técnica, no último ano do Ensino Médio tradicionalmente se realizam, no componente curricular de Química, os estudos em Química Orgânica. Outro fator que motivou a escolha deste termo foi a possibilidade de continuidade dos estudos das Representações Sociais de estudantes sobre o termo “orgânico” que nosso grupo de pesquisa realiza, o que nos poderia proporcionar um panorama de como os estudantes de diferentes níveis de ensino representam esse termo.

Este trabalho, ao investigar diferentes possibilidades de Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio sobre “orgânico”, pode contribuir para a compreensão do papel da escolarização na ampliação das Representações dos alunos sobre os termos polissêmicos. Espera-se que essa compreensão revele aspectos sobre os processos de ensino e aprendizagem que possam contribuir para a melhoria do ensino de Química em nosso País.

CAPÍTULO 2: REFERENCIAL TEÓRICO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NO CONTEXTO DO ENSINO DE QUÍMICA

2.1 - O INÍCIO DE UM NOVO CONHECIMENTO

A Teoria das Representações Sociais (**TRS**) surgiu na década de 60, por proposição de Serge Moscovici, em um estudo sobre a representação social da psicanálise desenvolvido em sua Tese de Doutorado, intitulada “*La psychanalyse: son image et son publique*”. Nesse trabalho, buscando redesenhar a Psicologia Social, que se limitava a estudar indivíduos e pequenos grupos, Moscovici iniciou o processo de construção de sua teoria através da perspectiva sociológica de Representação Coletiva, como proposta por Émile Durkheim.

Durkheim, estando preocupado em promover a autonomia da sociologia enquanto ciência, enfatizou a dicotomia entre Representações Individuais e Representações Coletivas. Segundo ele, enquanto as primeiras fazem jus ao campo psicológico, as Coletivas seriam adequadas ao campo sociológico. A separação radical entre essas duas dimensões de representação acabou por não considerar possíveis processos de transformação das Representações Coletivas, uma vez que essa abordagem teórica não considera a eventualidade de reelaborações conceituais devidas às relações e interações estabelecidas entre as pessoas.

Por outro lado, Moscovici (2003) propõe que o entendimento de qualquer indivíduo é caracterizado pelo conhecimento de senso comum do grupo ao qual pertence, refletindo as ideologias, preconceitos e atividades socioeconômicas desse grupo social específico.

As representações sociais são uma forma de conhecimento socialmente elaborado e compartilhado, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social (Jodelet, 2001, p.22).

Segundo a **TRS**, há interação entre o indivíduo e o grupo, conduzindo a modificações das concepções do grupo pela ação do indivíduo e, ao mesmo tempo, das concepções individuais por interação com o grupo, havendo, portanto, um equilíbrio dinâmico, onde ambos os atores se completam. Em resumo, devido à sua

natureza psicossocial, a **TRS** possibilita compreender como as práticas sociais do cotidiano orientam o comportamento das pessoas e, conseqüentemente, são orientadas pelos participantes do grupo. A síntese apresentada a seguir ressalta o essencial da diferença das proposições de Durkheim e de Moscovici (2003):

Enquanto Durkheim vê as representações coletivas como formas estáveis de compreensão coletiva, com o poder de obrigar que pode servir para integrar a sociedade como um todo, Moscovici esteve mais interessado em explorar a variação e a diversidade das idéias coletivas nas sociedades modernas, em que as diferenças refletem uma distribuição desigual de poder e geram uma heterogeneidade de representações (Duveen, 2003, p. 15).

Enquanto a visão sociológica de Durkheim possibilitou a Moscovici ultrapassar o obstáculo tradicional entre fenômenos psíquicos e fenômenos sociais, a visão antropológica de Lévy-Brühl acarretou-lhe realizar, através da Psicologia Social, o *“casamento entre a Psicologia e a Antropologia”* (MOSCOVICI, 1978).

Segundo Lévy-Brühl, cada cultura tem sua lógica interna, portanto, representações coletivas, embora racionais para os membros de determinada cultura, podem parecer descabidas e privadas de significado ao observador pertencente à outra cultura. Para ele, as representações “primitivas” e as “científicas” são contraditórias e conflitantes, uma vez que decorrem de matrizes diferentes de pensamento. Entretanto, essas representações podem coexistir sem que a segunda substitua, necessariamente, a primeira, vindo a constituírem diferentes formas de saber dos sujeitos de um grupo.

Assim, em sua **TRS**, Moscovici explicita existirem na sociedade duas formas diferentes de produção e difusão de conhecimento: a do universo consensual e aquela do universo científico. O universo consensual é estático, constituindo-se no âmbito das conversas informais e relações cotidianas, nas quais cada um dos indivíduos é considerado um “sábio amador”, em igualdade com os demais. Nessa situação, todos podem expor livremente seus pensamentos tanto em próprio nome como em nome do grupo ao qual pertencem, contribuindo para a consolidação do grupo. Esse é o universo das Representações Sociais. Por outro lado, o universo reificado é aquele do espaço científico, onde somente os especialistas têm direito de

expressão, fazendo uso de uma linguagem própria e específica. A ciência se desenvolve nos limites desse universo. Apesar de apresentarem propósitos diferentes, tanto o universo consensual quanto o universo reificado são fundamentais para a vida humana, uma vez que, simultaneamente, se opõem e se complementam (ARRUDA, 2002).

2.2 - ANCORAGEM E OBJETIVAÇÃO: ELABORANDO UMA REPRESENTAÇÃO DO OBJETO

As teorias construtivistas de Piaget e Vygotsky também contribuíram para a elaboração da **TRS**, especialmente no que se refere ao “*mecanismo de formação das representações*”, que envolve os processos de **objetivação** e de **ancoragem** (MOSCOVICI, 1978; SANCOVSCHI, 2007). Esse mecanismo possibilita compreender como o contexto social interfere na elaboração psicológica da representação e como essa intervém no convívio social do sujeito (JODELET, 1990, *apud* ALVES-MAZZOTTI, 2008).

Na **objetivação**, o objeto abstrato é materializado através de imagens e “*aquele objeto que era misterioso foi devidamente destrinchado, recomposto, e agora, torna-se algo efetivamente objetivo, palpável, passa a nos parecer natural*” (ARRUDA, 2002, p.136). Esse processo, que materializa os conceitos abstratos, apresenta três fases: a *construção seletiva*, a *esquematização estruturante* e a *naturalização*.

A *construção seletiva* corresponde à fase em que ocorre a apropriação e seleção das informações sobre o objeto por parte do sujeito, envolvendo vários aspectos sociais, tais como cultura, crenças e valores. A *esquematização estruturante* caracteriza-se pela organização dos elementos referentes ao objeto da representação, possibilitando sua visualização por meio de uma imagem compreensível ao sujeito. O resultado dessa fase é denominado núcleo ou esquema figurativo.

Finalmente, na *naturalização*, os elementos visualizados e retidos no núcleo figurativo, como também suas relações, passam a categorias naturais, adquirindo materialização e tornando-se equivalentes à realidade do sujeito social.

Finalmente, a **ancoragem** é o processo que dá sentido ao objeto. O sujeito, recorrendo ao que lhe é familiar – como, por exemplo, idéias ou acontecimentos –,

busca a melhor interpretação e incorporação desse “novo saber” à sua rede de conhecimentos mais familiares, retirando-o do anonimato. Arruda (2002, p.136) exprime esse processo como “[...] *ancorar aí o novo, o desconhecido, retirando-o da sua navegação às cegas pelas águas do não-familiar.*”

2.3 - A ESTRUTURAÇÃO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: “A TEORIA DO NÚCLEO CENTRAL DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS”

“[...] estudar uma representação social é de início, e antes de qualquer coisa, buscar os constituintes de seu núcleo central.” (Franco, 2004, p.174)

Essa afirmativa é corroborada por vários pesquisadores da área e remete à concepção estruturalista das **RS**, que seriam constituídas por um núcleo central e elementos periféricos. Assim, à volta do núcleo central e organizados por ele, encontram-se os elementos periféricos que, devido à sua flexibilidade, de caráter idiossincrático, protegem o núcleo. No Quadro 2.1 estão sumariadas as características principais dos dois sistemas, como proposto por Mazzotti (2002 *apud* FRANCO, 2004, p. 176).

Núcleo Central	Sistema Periférico
Ligado à memória coletiva e à história do grupo.	Permite a integração das experiências e das histórias individuais.
Consensual: define a homogeneidade.	Suporta a heterogeneidade do grupo.
Estável, coerente e rígido.	Flexível, suporta contradições.
Resiste à mudança.	Transforma-se.
Pouco sensível ao contexto imediato.	Sensível ao contexto imediato.
Gera a significação da representação e determina sua organização.	Permite a adaptação à realidade concreta e a diferenciação do conteúdo: protege o sistema central.

Quadro 2.1: Comparação das características do núcleo central e do sistema periférico.

A Teoria do Núcleo Central das Representações Sociais foi desenvolvida por Jean-Claude Abric, em 1976 (SÁ, 1996). Ao analisar a organização interna das Representações Sociais, essa teoria sugere que elas sejam estruturadas, fundamentadas, organizadas e delimitadas através de *núcleos centrais*. Sendo o núcleo central o gerador, unificador e estabilizador das **RS**, é ele que oferece maior

resistência a quaisquer mudanças, porém, quando alterado, permite grandes reformulações dessas representações (SÁ, 1996). Ao investigá-lo, torna-se possível compreender, explicar, prever e, quando preciso, mudar as atitudes sociais dos sujeitos participantes de um grupo social (MAZZOTTI, 1997). Moliner (1994, *apud* Sá, 1996) ressalta quatro características das evocações pertencentes a um núcleo central, a saber:

- valor simbólico: propriedade qualitativa intrínseca ao objeto da representação, que lhe confere significação;
- poder associativo: abrange a capacidade de associação a outros termos e refere-se a termos polissêmicos;
- saliência: referente aos termos que aparecem mais frequentemente no discurso do sujeito;
- conexidade: característica quantitativa devida à conexão do núcleo central com diversos termos da representação.

O desenvolvimento de estudos sobre as Representações Sociais para a compreensão psicossocial do sujeito, à luz da Teoria das Representações Sociais, não foi constante ao longo dos tempos. Durante toda a década de 1960 (década de sua proposição), esse campo de estudo ficou praticamente estagnado. Embora, já nos anos 1970, a **TRS** tenha contribuído para um significativo número de pesquisas na Europa, abrangendo diversas áreas e conduzindo a várias contribuições importantes, o que deu destaque a essa abordagem, a explosão de trabalhos desenvolvidos sob essa perspectiva aconteceu mesmo somente nos anos 80, quando muitos artigos, resultantes de diferentes estudos, são publicados em inglês.

2.4 - A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS NA EDUCAÇÃO

No Brasil, hoje, a ineficácia do sistema escolar é uma das questões importantes a ser resolvida na área da educação. Tem-se buscado uma melhor compreensão desse problema através de estudos sobre percepções, atribuições e atitudes de professores e alunos. Os resultados desses estudos indicam, dentre outras coisas que, de um modo geral, os professores, esquivando-se de responsabilidade sobre o problema, atribuem-no às condições socioeconômicas e psicológicas dos alunos e de suas famílias. Sendo assim, os docentes tendem a diminuir suas esperanças nos alunos, situação que ocasiona uma diferenciação atitudinal dos professores com relação a eles, o que acaba contribuindo para o

rebaixamento da oportunidade de aprendizagem e da autoestima dos alunos. Por sua vez, os alunos com baixo rendimento escolar, não se eximindo de responsabilidade, justificam seu fracasso na escola à sua “incapacidade” em aprender e à sua falta de esforço (ALVES-MAZZOTTI, 2008).

Outro aspecto a ser considerado é que a adequação dos indivíduos como membros de uma sociedade faz com que, desde cedo, sejam submetidos a princípios e ensinamentos instituídos, comunicados e, de certa forma, impostos pelo meio através de idéias, valores, modos de pensar, comportamentos e cultura externos a eles. Em decorrência dessas interações, os alunos já chegam à sala de aula com conhecimentos construídos, que não podem ser desconsiderados. Nesse contexto, as **RS**, em sua perspectiva psicossocial fazem-se um meio frutífero para a análise dos interferentes que podem contribuir para atrapalhar o bom andamento do processo educativo, uma vez que elas orientam comportamentos e práticas sociais, além de interagirem com a linguagem, a ideologia e o imaginário sociais (ALVES-MAZZOTTI, 2008).

No que se refere mais especificamente ao ensino das Ciências Naturais, muitos professores têm dificuldade em compreender que os alunos já chegam à sala de aula com conhecimentos socialmente construídos e difundidos, considerando-os como “tábulas rasas” em um processo de transmissão de conhecimentos que não está interligado com o contexto da realidade dos educandos. Quando um novo conceito é apresentado dessa forma, sem considerar os conhecimentos e experiências prévios dos alunos, pode conflitar com essas informações pré-existentes, acabando por confundir os estudantes e levando à perda de interesse pela aprendizagem escolar e à desmotivação pelo estudo, dentro e fora da sala de aula (SCHNETZLER, 2004). Reforçando essa visão, Rosa (1997) salienta que

A escola, geralmente por desconhecer os conhecimentos prévios dos estudantes, simplesmente justapõe novas informações às pré-existentes, sem chegar a transformá-las. O uso de nomenclatura técnica, por exemplo, pode encobrir campos conceituais desconhecidos de nossos alunos, impedindo a integração das novas explicações às estruturas explicativas pré-existentes (ROSA, 1997, p. 48).

Entretanto, na escola, há possibilidade de que as Representações Sociais dos alunos sejam difundidas como opiniões, justificativas e julgamento sobre os fatos e fenômenos que acontecem a seu redor pela interação do conhecimento escolar com conhecimentos de senso comum dos alunos. Essa dinâmica transforma tanto o sujeito social, pela ampliação de suas categorias representacionais do objeto, quanto o próprio objeto, através de sua adaptação ao novo repertório do sujeito (ARRUDA, 2002).

De fato, essa abordagem pode fornecer resultados expressivos para a prática educacional e, para isso, a pesquisa em educação “precisa adotar **um olhar psicossocial**, de um lado, preenchendo o sujeito social com um mundo interior, e, de outro, restituindo o sujeito individual ao mundo social” (MOSCOVICI, 1990, *apud* ALVES-MAZZOTTI, 2008; *grifo nosso*).

Considerando esse contexto, há vários estudos na área da educação que mostram que a **TRS** é um caminho promissor para análises das questões educacionais (MADEIRA, 1998). Esses trabalhos buscam compreender como docentes e/ou discentes representam determinados temas que, comumente, são tratados ao longo da Educação Básica. Há vários exemplos de como a pesquisa das **RS** de palavras que sejam, também, termos científicos pode servir ao professor como instrumento para problematizar, organizar e planejar os conteúdos e conceitos a serem abordados em sala de aula podendo, também, desempenhar papel avaliador do processo de aprendizagem dos alunos (BITTENCOURT, 2002).

Um exemplo que pode ser citado é o trabalho de Alves (2006) que, em sua Dissertação de Mestrado, analisando as Representações Sociais (**RS**) de discentes e professores sobre “*revolução francesa*”, estudou a construção da consciência histórica de alunos do Ensino Médio de escolas da periferia da cidade de São Paulo. A partir do confronto das **RS** dos docentes com as dos alunos, propôs a socialização e a discussão das diferentes representações, em sala de aula, como possibilidade de formar e aproximar a consciência histórica dos alunos aos estudos em História.

Utilizando-se de questionário e de entrevista, Barbosa (2007) investigou as concepções de professores de Física da rede pública do Paraná sobre física newtoniana e evidenciou que essas representações estavam ancoradas nas concepções contidas em livros didáticos desta disciplina. Esse resultado sugere a

concepção de ciência que esses alunos devem ter desenvolvido, pois se sabe que os professores têm influência importante nesse aspecto, explícita ou implicitamente.

Outro exemplo da aplicação desse enfoque teórico é o estudo desenvolvido por Almeida e Cunha (2003) na busca dos elementos das representações sociais sobre desenvolvimento humano de pessoas em diferentes fases da vida (crianças, adolescentes, adultos e idosos).

Em relação especificamente ao Ensino de Química, Lisboa (2002) afirma que a interação do conhecimento químico com a sociedade está presente em nosso cotidiano, não somente no meio escolar, como também em saberes populares, músicas, meios de comunicação e na utilização por vários profissionais, como, por exemplo, os da área da saúde. Nesse sentido, a abordagem da **TRS** é potencialmente interessante para desvelar o significado de palavras, muitas vezes, polissêmicas.

“Sendo a Química e alguns de seus conceitos objetos de representações sociais, sua investigação para detectar seus significados, e se elas estão próximas ou não das idéias da comunidade científica, pode ser ponto de partida para tornar o ensino dessa área da Ciência mais significativo para os alunos na sua vida escolar e para o exercício da cidadania” (LISBOA, 2002).

No sentido de evidenciar essas potencialidades estão apresentados, a seguir, alguns trabalhos referentes a conceitos químicos ou interdisciplinares desenvolvidos nos últimos cinco anos. O resumo dos trabalhos procura ressaltar a metodologia empregada e os resultados obtidos.

Através de instrumento de evocação livre de palavras e de hierarquização, Silva & Pitombo (2006), analisando o entendimento de estudantes concluintes do Ensino Fundamental II e Médio, de instituições públicas e privadas, sobre os temas “queima” e “combustão”, evidenciaram que os alunos ancoravam o termo queima à palavra “fogo”. Enquanto os alunos do 9º ano da escola pública apresentavam **RS** associada a fogo e destruição, os alunos da escola particular da mesma série adicionavam “combustíveis” a essas associações. Os alunos do último ano do Ensino Médio, independentemente do caráter da escola, apresentaram o elemento “destruição” ausente do núcleo central enquanto “fogo” e “combustíveis”, presentes nesse sistema, estavam associados à Representação Social de queima. Já na

análise em relação ao termo combustão, parte dos alunos do 9º ano da escola pública o ancorava a palavras foneticamente parecidas e, a outra, a conhecimentos de corpo humano, indicando que o termo não apresentava uma Representação Social constituída. Entretanto, aproximadamente 75% dos alunos da do 9º ano e da 3ª série da escola particular, como também os alunos concluintes do Ensino Médio público, ancoravam o termo combustão a combustíveis conhecido por eles. Segundo os autores, esses resultados indicam que, independentemente da prática pedagógica dos docentes de Química, houve mudança nas **RS** dos alunos, além de **RS** diferentes para os termos *queima* e *combustão*, além desse último termo estar menos associado à destruição do que o primeiro.

Schaffer (2007), em sua Dissertação de Mestrado, estudou as Representações Sociais sobre o termo “orgânico” de estudantes universitários ingressantes em cursos de Química e Farmácia, de Instituições de Ensino Superior pertencentes às redes pública e privada do Estado de São Paulo e situadas na Capital. Através das técnicas de evocação livre e da hierarquização de evocações, o trabalho evidenciou que os estudantes de Farmácia das instituições investigadas apresentavam as mesmas Representações Sociais para “Orgânico”, que diferia daquela dos alunos da área de Química.

Em continuidade a esse último trabalho, foi desenvolvido um estudo-piloto sobre as Representações Sociais de alunos do último ciclo do Ensino Fundamental II de uma cidade do interior de São Paulo, sobre o termo “orgânico” (PAULA & REZENDE, 2009), onde se empregou um questionário de questões abertas para a indução da livre evocação dos termos, seguida de sua hierarquização. Na análise das respostas dos estudantes para a questão aberta, foi verificado que 46% das evocações dos alunos do 8º ano e 65% dos estudantes do 9º ano atribuíam a “orgânico” uma perspectiva relativa a meio ambiente. A análise das palavras hierarquizadas pelos alunos permitiu concluir que aqueles do 8º ano não tinham uma representação bem estruturada sobre “orgânico”, não sendo possível a caracterização de um núcleo central. Por outro lado, os alunos do 9º ano apresentavam termos que foram categorizados como vitalicistas ou ambientalistas como possíveis elementos centrais de suas **RS**. Um ponto salientado foi de que a evocação “lixo” estava relacionada ao hábito cotidiano dos alunos de separar o lixo reciclável do úmido. Concluiu-se que a maioria dos estudantes relacionava

“orgânico” a termos preservacionistas, através da reciclagem e reutilização de materiais, como dejetos de alimentos para a fertilização do solo, demonstrando assim o forte caráter de senso comum do termo.

Nas Representações Sociais de Química Ambiental de alunos ingressantes nos cursos de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química Ambiental do Instituto de Química da USP (Cortes Junior *et al.*, 2008) há prevalência de uma concepção de remediação dos problemas ambientais. Quanto ao meio ambiente, os alunos apresentaram uma perspectiva preservacionista ingênua, em que se atribui ao Homem e ao desenvolvimento científico-tecnológico o caráter de fatores maléficos ao meio ambiente. Os dados foram obtidos pela técnica de evocação livre de palavras e posterior elaboração de texto.

Investigando as idéias sobre “aquecimento global” de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, de quatro escolas da Grande São Paulo, Marchioreto-Muniz (2010), através de questionário de questões de múltipla escolha e dissertativas, evidenciou, dentre outras coisas, semelhança de termos nos núcleos centrais das Representações Sociais de todas as turmas, a saber: aquecimento/aumento de temperatura e poluição. Entretanto, devido à diferença de escolaridade, os alunos do Ensino Fundamental concebiam representações diferentes em relação àquelas dos estudantes do Ensino Médio, os quais apresentavam maior visualização e elaboração sobre o problema. Os núcleos das representações sociais em relação às “mudanças do planeta” também foram semelhantes nas turmas pesquisadas, sendo observada forte idéia de causa e efeito nas respostas dos estudantes. A autora conclui que, mesmo sendo o aquecimento global um tema freqüentemente divulgado pelos meios de comunicação de massas, os alunos não explanam conhecimentos aprofundados sobre o tema, chegando, às vezes, a confundir fatos e fenômenos não relacionados à temática, além de não terem suas atitudes pessoais associadas a formas para o controle do problema.

CAPÍTULO 3: OBJETIVOS

Pastoriza e Loguercio (2009) relatam que, durante a palestra “*Representações Sociais na Pesquisa em Ensino de Ciências*”, realizada no XIV ENEQ, o palestrante, Prof. Dr Tarso Bonilha Mazzotti¹ afirmou que:

[...] há, na pesquisa em ensino de ciências, pelo menos três vertentes a serem exploradas: a) as representações sociais de conceitos científicos produzidas por grupos de professores; b) as produzidas pelos alunos; e, c) aquelas dos comunicadores sociais.

Dentre estas três vertentes possíveis, este trabalho focaliza a segunda, a de estudar as Representações Sociais de estudantes do Ensino Médio sobre o termo “*orgânico*”, delimitando-se, como problema de pesquisa, a seguinte indagação:

Estudantes de instituição pública, em diferentes etapas de formação no Ensino Médio, apresentam o mesmo núcleo central de suas Representações Sociais (RS) sobre o termo orgânico? Estas RS diferem daquelas apresentadas por alunos do segundo ciclo do Ensino Fundamental?

A hipótese de trabalho é que, analisando-se as **RS** para “*orgânico*” de estudantes de cada série do Ensino Médio, se possa verificar se houve agregação de novos significados, de cunho científico, a elas. Caso se confirmem estas alterações, serão identificados o(s) seu(s) núcleo(s) central(is).

Sendo assim, o objetivo desta investigação é o de identificar e comparar os núcleos centrais das Representações Sociais de estudantes das três séries do Ensino Médio e do segundo ciclo do Ensino Fundamental II, verificando se há modificações desse conceito associáveis à escolarização dos sujeitos investigados.

Na delimitação dos objetivos deste estudo, admitiu-se que as Representações Sociais sobre “*orgânico*” de alunos ingressantes no Ensino Médio podem ser exclusivamente de senso comum. Como esses alunos ainda não tiveram contato com a definição e significados desse termo na Química, suas representações devem ter sido adquiridas fora do ambiente escolar, por informações da mídia, conversas

¹:informação verbal.

² esse trabalho é parte de um estudo mais amplo de nosso grupo sobre “Linguagens e suas

informais, convívio familiar ou outras possíveis fontes. Por sua vez, ao longo das etapas de escolarização do Ensino Básico, essas representações de senso comum (ou associadas a outros diferentes significados possíveis para este termo polissêmico) podem coexistir com novos significados associados ao conhecimento químico escolar. Para verificar esta hipótese, iniciou-se o estudo investigando-se as **RS** de alunos do segundo ciclo do Ensino Fundamental II.

Como a presente pesquisa é uma extensão dos estudos acerca das **RS** sobre “orgânico”, iniciados por Schaffer² (2007), também é objetivo deste trabalho o de ampliar o escopo da análise iniciada naquela Dissertação, em que se investigaram as **RS** de alunos ingressantes no Ensino Superior.

A escolha do termo “orgânico” deu-se devido à polissemia³ da palavra, que se encontra associada a vários tipos de representações (por exemplo, químicas, biológicas e de senso comum). Pela Teoria das Representações Sociais, essas representações são formas de conhecimento socialmente construídas, tanto no âmbito escolar, como no social, cultural e familiar.

Na conceituação química, por exemplo, o termo “orgânico” faz referência ao ramo da Química que estuda as substâncias que contenham o elemento químico carbono e suas transformações. Muitos desses compostos são encontrados na natureza, servindo como alimento, medicamento, vestuário e fontes de energia para o homem, como, por exemplo, o petróleo, o xisto e as várias substâncias devidas à ação do metabolismo secundário plantas, que têm sido isoladas, sendo conhecidas como produtos naturais, tais como: alcalóides (cafeína, nicotina, Δ -9-tetra-hidrocanabinol), flavonóides (que têm atividade anti-oxidante) e corantes alimentares (p.ex., antocianinas e carotenóides), para citar algumas poucas classes dessas substâncias.

Entretanto, hoje, os compostos orgânicos não são de exclusividade da natureza e não se restringem a produtos criados por organismos biológicos. Através do estudo das reações orgânicas e de seus mecanismos, tornou-se possível planejar e compreender a síntese de materiais orgânicos nunca encontrados na

² esse trabalho é parte de um estudo mais amplo de nosso grupo sobre “Linguagens e suas implicações no Ensino de Ciências”, coordenado pela Prof^a Dr^a Daisy de Brito Rezende.

³ fenômeno lingüístico que se caracteriza pela variedade múltipla de significados em uma mesma palavra.

natureza, afetando significativamente o desenvolvimento tecnológico e a economia da sociedade em que estamos inseridos, além de ter havido um grande impacto sobre o meio ambiente (ATKINS, 2006, p. 6; BRUICE, 2006, p. 2-3).

São indústrias orgânicas a petroquímica e suas derivadas, como as de polímeros sintéticos e as de tintas. Além disso, são também compostos orgânicos os componentes ativos da maioria dos medicamentos, sejam eles naturais (quinina, vincristina) ou sintéticos.

Deve-se ao desenvolvimento de novos materiais para o vestuário, para a edificação e para a saúde, propiciado pela Orgânica e sua infinidade de possíveis estruturas sintéticas, a possibilidade de mudanças de comportamento tais como: a revolução sexual (obtenção do hormônio sintético) e o amplo uso de cores no vestuário, por todas as classes sociais (possível a partir da síntese de corantes no século XIX).

CAPÍTULO 4: METODOLOGIA

4.1. - CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

Devido à disponibilidade de tempo e de recursos financeiros e logísticos do pesquisador, a realização deste estudo ocorreu na cidade de Jundiaí, em duas escolas públicas, uma subordinada à Secretaria de Educação enquanto, a outra, uma escola técnica, é vinculada à Secretária de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo. Essa seleção deveu-se aos objetivos distintos das duas escolas, que implicam em currículos diferentes, característica que permite verificar a influência do contexto sobre as **RS**. A aplicação dos questionários junto aos alunos das escolas ocorreu entre os anos de 2008 e 2011.

4.1.1. - Característica regional⁴

Jundiaí, com uma população estimada de 363.156 habitantes, é conhecida nacionalmente como “Terra da Uva”. Possuindo uma área de 431,97Km², posiciona-se no centro do maior mercado produtor/consumidor da América do Sul, num raio de 50 km que abrange, em uma extremidade, a Grande São Paulo e, no outro extremo, a região de Campinas (Figura 4.1).

Figura 4.1: Localização de Jundiaí em relação à Grande São Paulo e à região de Campinas.

O município possui um grande parque industrial, no qual se destacam os setores de alimentos e bebidas, plásticos e embalagens. A agricultura, em

⁴ Portal da Cidadania – Prefeitura do Município de Jundiaí. Disponível em: <<http://www.jundiai.sp.gov.br>>. Acesso em: 14 mar. 2010.

minifúndios formados por famílias ou parcerias entre elas, ocupando uma área total de 228,6 km², baseia-se especialmente na cultura de uva, morango, pêssigo e caqui.

No final da década de 90, objetivando-se uma fonte alternativa de arrecadação financeira e de investimentos, foi constituído o “Polo Turístico do Circuito das Frutas”, um consórcio turístico intermunicipal que engloba Jundiaí e as cidades vizinhas (Figura 4.2).

Figura 4.2: Mapa das cidades inseridas no Polo Turístico do Circuito das Frutas.

Voltando-se à Educação Ambiental e Alimentar das crianças, a rede municipal de ensino, que abrange principalmente a Educação Infantil e Ensino Fundamental I, desenvolve, desde 1996, o projeto “Horta Escolar”. Neste projeto escolar, que se utiliza de alguns princípios de agricultura orgânica⁵, os alunos realizam, dentro da área escolar, a construção e manutenção de canteiros, como também o cultivo, colheita e higienização de hortaliças que são, posteriormente, utilizadas na elaboração de alimentos preparados por eles próprios.

Em 1997, a prefeitura, em parceria com o Governo do Estado de São Paulo, através da Secretária Municipal de Educação e Esportes e do Centro Tecnológico Paula Souza, iniciou o projeto “Vale Verde”, que tem por principais objetivos o fornecimento de hortaliças sem uso de agrotóxicos a todas as Unidades Escolares de Jundiaí e, através de visitas monitoradas, promover a interatividade dos

⁵ prática de manejo sem a utilização de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos.

alunos no âmbito urbano e rural. Atualmente, esse projeto ocupa uma área total de dois hectares, localizados dentro da Escola Técnica Benedito Storani.

Outro ponto importante é que a cidade possui, desde setembro de 2001, através da Lei 5.664/01, regulamentada pelos decretos 18.650/2002 e 21.083/08, um sistema de coleta seletiva de lixo residencial através do programa “Armazém da Natureza”, no qual, em determinados dias, um caminhão recolhe todo o lixo sólido produzido nos bairros. O material coletado é, então, encaminhado para um centro de gerenciamento de resíduos sólidos que dá destino final ao lixo reciclável.

4.1.2. - CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS E DOS SUJEITOS DE PESQUISA

4.1.2.1. - Escola estadual PM

A escola se encontra localizada na região sul de Jundiaí, em um bairro de predominância residencial, porém com muitos estabelecimentos comerciais. A instituição oferece à sociedade o Ensino Fundamental (6º ao 9º anos), no período vespertino, e o Ensino Médio, nos períodos matutino e noturno. Analisando a infraestrutura, a escola, de dois andares, possui 16 salas de aula (sendo sete no andar térreo e nove no andar superior), uma biblioteca, cantina, uma quadra coberta e um pátio fechado. O laboratório de Ciências foi transformado em sala de vídeo e o laboratório de informática se encontra fora de uso, com seus equipamentos sucateados.

A prática pedagógica utilizada pelos professores, tanto de Ciências quanto de Química, segue a proposta curricular determinada pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Nessa proposta, alicerçada nos PCNs⁶ e apresentada no formato de apostilas, os conteúdos específicos do componente curricular são apresentados e discutidos em situações de aprendizagem contextualizadas que se repetem, em espiral, ao longo de todo o Ensino Fundamental (em Ciências) e Médio (em Química), de forma a desenvolver nos alunos as competências e habilidades específicas do componente curricular, necessárias para a resolução e entendimento daquela situação de aprendizagem que está sendo tratada. Do ponto de vista da aprendizagem, essa proposta curricular favorece o desenvolvimento de

6. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCN**. 1999. Brasília; MEC/INEP.

competências e habilidades dos alunos, durante o processo de ensino dos conhecimentos tratados no âmbito escolar. Entretanto, alguns professores dessa escola disseram, informalmente, que, por falta de uma capacitação adequada, não se sentem seguros na utilização das práticas pedagógicas solicitadas nas apostilas.

A investigação das Representações Sociais dos estudantes desta escola ocorreu em dois momentos, como mostrado na Tabela 4.1, bem como o número de alunos dessa escola participantes da pesquisa, por gênero e por série.

Em 2008, com os alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental (identificados neste trabalho como **8-PM08** e **9-PM08**, respectivamente), tinha-se a finalidade de adequar o instrumento de pesquisa, além de verificar as **RS** sobre “orgânico” que antecederam a escolarização de nível Médio. A faixa etária destes estudantes se encontrava entre 13 anos (91,7%) para **8-PM08** e 14 anos (90,9%) para **9-PM08**, sendo que 95,8% e 90,0% dos alunos dos anos respectivos sempre estudaram em escolas públicas, além de possuírem uma renda familiar entre 3 e 7 salários-mínimos.

Tabela 4.1: Distribuição, em série e gênero, dos estudantes dos Ensino Fundamental e Médio que participaram da pesquisa.

		Alunos		
		Sexo		Total
Etapa de escolarização	♂	♀		
8º (8-PM08)	12	12	24	
9º (9-PM08)	18	15	33	
1ª (1-PM11)	20	16	36	
2ª (2-PM11)	40	47	87	
3ª (3-PM11)	50	62	112	
Total	140	152	292	

Em 2011, os discentes investigados foram os que cursavam a 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, tanto do período diurno quanto do noturno, o que nos possibilitou conhecer e comparar as **RS** destes alunos com outros que se encontravam no mesmo nível escolar de uma instituição de ensino diferente. A distribuição de faixas

etárias dos estudantes de cada uma das séries de Ensino Médio (**EM**) está apresentada na Figura 4.3.

Figura 4.3: Frequência de idade dos estudantes de Ensino Médio, por série, da escola **PM** no ano de 2011.

Ao se questionar a renda familiar dos alunos de Ensino Médio, 82% dos alunos afirmou que esta se encontra na faixa de 3 a 10 salários mínimos e, em relação à escolaridade, 77% afirmaram terem sempre estudado em escolas públicas. Do ponto de vista de trabalho, 48,5% (n = 114) dos alunos matriculados na escola **PM** afirmaram nunca terem trabalhado antes. Dos alunos que declararam exercer atividade profissional, constatou-se serem profissões que não exigem alta escolarização como pré-requisito.

No que concerne à realização de cursos extracurriculares, 58% (n = 21) dos alunos de **1-PM11** afirmaram não fazer qualquer tipo de curso, sendo essa a resposta de 63% (n = 55) dos alunos de **2-PM11** e 71% (n = 21) dos alunos de **3-PM11**. Essa diminuição na frequência de realização de cursos extracurriculares pode estar atrelada às atividades profissionais exercidas, especialmente no caso dos alunos de **2-PM11** e **3-PM11**.

Os dados apresentados acima demonstram que grande parte dos alunos possivelmente tenha a escola como principal local para discussão e aprofundamento de conhecimentos de cunho científico.

4.1.2.2. - Escola técnica BS

Um dos campos de estudo desta pesquisa foi a escola técnica estadual **BS**, localizada no Município de Jundiáí, numa área de preservação ambiental anexa à Serra do Japi que, no passado, era uma fazenda cafeeira situada no entroncamento de duas rodovias (dos Bandeirantes e Dom Gabriel Paulino Bueno Couto). Implantada numa área de 300 hectares, possui diversos setores agropecuários tais como: bovinocultura, suinocultura, avicultura, piscicultura, culturas anuais e perenes, horta convencional e orgânica.

Em sua infraestrutura, há um Laboratório de Informática com 40 computadores conectados à Internet, Sala de Audiovisual, Sala de Informática, Biblioteca, Laboratórios de Ciências e de Nutrição, Anfiteatro, Refeitório e Alojamento para atender os alunos residentes. Dentre as modalidades de Ensino oferecidas pela escola estão: Ensino Médio e Técnico (em Agropecuária, Agricultura, Agroindústria, Alimentos, Nutrição e Dietética e em Turismo). Como os horários das aulas dos Cursos Técnicos não coincidem com os do Ensino Médio, os alunos da 2ª e 3ª séries têm a possibilidade de fazer um curso profissionalizante, sem sair da escola. Até o ano de 2007, havia somente três salas de aula para o Ensino Médio, cada uma com 40 alunos, mas, desde 2008, a escola ampliou a quantidade de vagas, passando a oferecer 80 vagas de matrícula para alunos aprovados em um “vestibulinho” que, em 2009, apresentou uma relação candidato/vaga da ordem de 3,2, para o Ensino Médio.

Assim como na escola **PM**, a prática pedagógica dos professores da **BS** guia-se por uma proposta curricular por competências, embasada pelos **PCNs**, onde as áreas de conhecimentos específicos do componente curricular se encontram dispostas em eixos temáticos, elaborados pelo Laboratório de Currículos do Centro Paula Souza. Diferentemente da proposta utilizada pela escola **PM**, nessa proposta, os docentes, em reuniões de planejamento que ocorrem no início do ano letivo, têm a liberdade de escolher quais temas devem ser priorizados, e em que ordem, para

cada série do Ensino Médio. Assim, os conteúdos específicos são apresentados e discutidos em eixos temáticos contextualizados e interdisciplinarizados que, por muitas vezes, se encontram presentes no cotidiano imediato dos estudantes, proporcionando o desenvolvimento das competências e habilidades específicas do componente curricular de maneira a que os estudantes possam compreender e questionar sua realidade. Anualmente, são oferecidos cursos de formação continuada para os professores, possibilitando que estes se aprimorem e socializem seus conhecimentos e práticas pedagógicas.

Para motivar os alunos a aprimorarem e ampliarem seus entendimentos nas diversas áreas de conhecimento, desde 2009, os trabalhos desenvolvidos pelos alunos de Ensino Médio na disciplina-projeto “Projeto Técnico-científico” e os Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos concluintes dos cursos técnicos são apresentados na **FETECBEST** – Feira Tecnológica da escola BS – que ocorre em um final de semana entre os meses de setembro e outubro.

O consentimento e apoio da gestão escolar, a acessibilidade aos alunos, tanto na aplicação dos questionários quanto no acompanhamento escolar, atrelado à baixa rotatividade discente ao longo das séries do Ensino Médio, possibilitou que nesta escola fosse realizado um estudo longitudinal das **RS** dos alunos ao longo das séries do Ensino Médio. Assim, entre os anos de 2009 e 2011, foram preenchidos 343 questionários pelos alunos das três séries do Ensino Médio, distribuídos conforme se encontra apresentado na Tabela 3.2. Para comparar as representações sociais sobre “orgânico” dos estudantes de Ensino Médio desta instituição, com as representações dos alunos da **PM**, o instrumento de pesquisa foi aplicado a todos os alunos do Ensino Médio, no ano de 2011. Foi escolhido este nível de Ensino Básico, devido a haver a disciplina específica de Química em sua grade curricular e, também, por ser a fase final da escolarização obrigatória dos alunos.

Como os questionários foram aplicados em três anos sucessivos (2009-2011), 93% dos alunos da 1ª série que participaram da pesquisa em 2009, se encontravam na 2ª série no ano seguinte e, em 2011, esse valor era de 85%, na 3ª série. Essa variação entre as séries deve-se às reprovações e transferências para outras instituições de ensino, por parte de alguns desses alunos.

No ano de 2009, ao serem questionados sobre sua escolarização, 62% (n = 45) dos estudantes de **1-BS09** afirmaram ser provenientes de escolas públicas,

28% (n = 20) intercalaram entre escolas particulares e públicas e 10% (n = 7) disseram que estudaram em escolas particulares, no Ensino Fundamental. Para **1-BS11** e **2-BS11**, as frequências apresentadas foram, respectivamente, de 65% (n = 48) e 68% (n = 47) para escolas públicas, 27% (n = 20) e 29% (n = 20) alternaram entre escolas públicas e particulares e 8% (n = 6) e 3% (n = 2), respectivamente, são oriundos de escolas particulares. Evidencia-se forte predominância dos alunos oriundos de escolas públicas da região.

Tabela 4.2: Distribuição, em série e sexo, dos estudantes do Ensino Médio que participaram da pesquisa (n = 343).

Séries	Ano da aplicação dos questionário								
	2009			2010			2011		
	Sexo		Total	Sexo		Total	Sexo		Total
	♂	♀		♂	♀		♂	♀	
1ª (1-BS)	33	39	72	-	-	-	29	45	74
2ª (2-BS)	-	-	-	29	38	67	28	41	69
3ª (3-BS)	-	-	-	-	-	-	26	35	61
Total	33	39	72	29	38	67	83	121	204

Dos alunos ingressantes em 2009, 96% (n = 69) se encontravam na faixa etária entre 15 anos (n = 59) e 16 anos (n = 10). Na Figura 3.4, se apresentam as frequências de idades dos alunos matriculados, por série, na escola **BS** no ano de 2011.

No que concerne à renda familiar dos alunos de Ensino Médio, constatou-se que a renda de suas famílias não diferia ao longo das etapas escolares, pois do ingresso (**1-BS09**), em 2009, à série conclusiva (**3-BS11**), em 2011, a maior parte dos alunos [72% dos alunos (n = 52), em 2009, e 75% (n = 46)]. Renda familiar superior a 10 salários mínimos foi a resposta apresentada por 26% (n = 19) dos estudantes em 2009 e por 23% (n = 14) deles, em 2011. Valores semelhantes também foram constatados nas respostas dos alunos **1-BS11** (72% dos estudantes

afirmaram ter renda familiar entre 3 e 10 salários mínimos e 28% disseram que ela era superior a 10 salários mínimos). No caso dos estudantes **2-BS11**, a predominância da faixa entre 3 e 10 salários mínimos era ainda mais marcante, correspondendo a 87% (n = 60) das respostas, enquanto apenas 13% (n = 9) dos alunos afirmaram ter renda familiar superior a 10 salários mínimos.

Figura 4.4: Frequência de idade dos estudantes de Ensino Médio, por série, da escola **BS** no ano de 2011.

Dos 93% (n = 67) dos alunos **1-BS09** que, em 2009, responderam nunca ter exercido atividade remunerada, 81% (n = 54) e 74% (n = 45) continuaram a se dedicar somente aos estudos, nos anos de 2010 (**2-BS10**) e 2011(**3-BS11**). Para os alunos ingressantes em 2011 (**1-BS11**) e os que já estavam na metade do curso (**2-BS11**), esses valores são de 91% e 83%, respectivamente. Dos alunos que apresentaram respostas afirmativas quanto ao trabalho remunerado, evidenciou-se que, para a realização de suas atividades, não era necessária alta escolarização.

Ao serem questionados sobre a realização de cursos extracurriculares, dos alunos analisados entre os anos 2009 e 2011, 71% (n = 51) de **1-BS09**, 33% (n = 22) de **2-BS10** e 16% (n = 10) de **3-BS11** não realizaram qualquer tipo de curso extracurricular.

Dos 21 alunos do **1-BS09** que faziam algum curso além do Ensino Médio, 38% deles ($n = 8$) buscavam a aprendizagem da língua inglesa, 33% ($n = 7$) almejavam cursos profissionalizantes de caráter administrativo e outros 29% ($n = 6$) faziam cursos referentes às Artes da música, da dança e do desenho.

Nos anos seguintes ao ingresso no Ensino Médio, em 2009, pode-se constatar uma significativa mudança das prioridades dos alunos e busca pelo aprofundamento de seus conhecimentos, quer seja para a formação profissional ou para a preparação para o vestibular, como indicam as respostas apresentadas pelos alunos de **2-BS10** e **3-BS11** (Figuras 4.5 e 4.6, respectivamente).

Figura 4.5: Cursos extracurriculares realizados pelos estudantes **2-BS10** ($n = 45$).

Figura 4.6: Cursos extracurriculares realizados pelos estudantes **3-BS11** ($n = 51$).

Na Figura 4.7 são apresentados os cursos técnicos que os estudantes da escola **BS** estavam cursando entre os anos de 2010 e 2011.

Figura 4.7: Cursos técnicos realizados pelos estudantes **BS** em 2010 (2-BS10) e 2011(3-BS11).

Da análise da Figura 4.7., averiguou-se que, entre os anos de 2010 e 2011, os alunos frequentaram diversos cursos de áreas profissionais específicas – administrativas; turismo e hospitalidade; ambiente, saúde e segurança; infraestrutura; mecânica e elétrica -, sendo que 41% dos estudantes, em 2010, e 43% dos estudantes, em 2011, realizavam algum dos cursos oferecidos pela escola. Outro dado a ser enfatizado é a frequência elevada de estudantes que afirmaram cursar Nutrição. Dentro da grade curricular desse curso existe uma disciplina denominada “*Diagnóstico da alimentação humana*” e, dentre as bases tecnológicas tratadas por ela, há uma chamada de “*avanços tecnológicos na produção e pesquisa de alimentos*”, que aborda e diferencia os diferentes tipos de alimentos e, entre eles destacam-se os alimentos orgânicos.

Dos alunos ingressantes no ano de 2011 (**1-BS11**), constatou-se que quase a metade deles (f = 49%) realizava algum tipo de curso fora do ambiente escolar,

sendo predominante a busca pela língua inglesa ($f = 50\%$). Em relação à profissionalização no âmbito administrativo, 31% ($n = 11$) frequentam algum tipo de curso correlato. Ainda relacionado ao almejo por esta profissionalização, observou-se uma similaridade de frequência entre esses alunos e os ingressantes em 2009 ($f = 33\%$).

A porcentagem de estudantes de **2-BS11** ($f = 70\%$; $n = 48$) que realizava algum curso extracurricular se mostrou semelhante àquela dos estudantes de **2-BS10** ($f = 68\%$; $n = 45$). Em contrapartida, a porcentagem de estudantes **2-BS11** que fazem cursos técnicos se apresentou cerca de 22% menor do que aquela verificada para a mesma série, no ano anterior. Porém, a maior discrepância foi constatada na comparação entre os que frequentavam cursos de língua, sendo a afluência apresentada 85% maior em 2011 (**2-BS11**: $f = 31\%$, $n = 15$) em relação a 2010 (**2-BS10**: $f = 11\%$, $n = 8$).

Os cursos técnicos oferecidos pela escola **BS** foram escolhidos por 55% desses alunos ($n = 16$) que responderam estar fazendo algum curso dessa modalidade. Os cursos realizados em função do número de alunos (%) de **2-BS11**, se encontram na Figura 4.8.

Figura 4.8.: Cursos técnicos realizados pelos estudantes **2-BS11** ($n = 29$).

Do total de alunos de **2-BS11** que frequentam algum curso técnico ($n = 29$), como mostrado na Figura 4.8, o curso de Nutrição apresentou-se como preferência de 31% ($n = 9$) desses estudantes, demonstrando o interesse pelo conhecimento de âmbito alimentar, seja para o desenvolvimento profissional ou para a educação alimentar.

4.2. - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Há, nas investigações das **RS**, múltiplas metodologias a serem usadas para a coleta de informações. Por exemplo, através de *“questionário [aberto ou fechado], entrevistas, observações, pesquisa documental e tratamento de textos escritos ou imagéticos”* (ARRUDA, 2002). Tais metodologias visam à compreensão comportamental do sujeito inserido em um contexto social. Mary Rangel (1998) assinala que, nos estudos das representações sociais do sujeito, *“a palavra e, nela, os conceitos que expressa, constitui a substância e o meio de revelação dos dados que se procuram nas representações.”*

Nosso grupo de pesquisa, em trabalho anterior (SCHAFFER, 2007), empregou um questionário aberto, elaborado em duas partes (Anexo 2, p. 78), complementares entre si, que se mostrou adequado como fonte de dados. Assim, optou-se por empregar técnica semelhante no presente estudo. Esse tipo de instrumento possibilita adquirir muitas contribuições em pouco tempo, devido a ser aplicado simultaneamente a todos os sujeitos de cada grupo estudado. Além disso, as intervenções por parte do pesquisador para com os sujeitos da pesquisa são neutralizadas durante a aplicação do questionário, evitando interferências indevidas na coleta.

Neste estudo, para a coleta de informações dos sujeitos de pesquisa, empregou-se um questionário de duas seções. A seção 1, “Perfil discente”, se constituiu de questões de caráter socioeconômico, para conhecer o perfil dos sujeitos pesquisados, a exemplo do já relatado na literatura (ALVES, 2006; ALMEIDA & CUNHA, 2003).

Na seção 2 (Quadro 4.1), havia duas questões, sendo que a Questão 1, de caráter aberto, buscava, a partir de um termo indutor, evocar as idéias mais expressivas ou marcantes na mente dos alunos.

Muito utilizada em estudos das Representações Sociais, a técnica de associação livre de palavras é um tipo de investigação aberta que se funda na evocação de respostas dadas pelo sujeito, a partir de um termo indutor, permitindo evidenciar palavras ou frases, escritas ou faladas, presentes em sua mente. O espaço destinado às justificativas e explicações das escolhas dos termos contribuiu para a elaboração das categorias de análise

<p>Questão 1. Complete a frase: Para mim, ORGÂNICO está relacionado a _____, pois _____.</p>	
<p>Questão 2. Escreva 4 (quatro) palavras que vêm à sua mente sobre o termo “ORGÂNICO” nos campos de 1 a 4, sendo o campo 1 para a palavra que você julgar ser a que MAIS represente o termo “ORGÂNICO” e, o campo 4, para a que MENOS o represente para você. Explique suas escolhas.</p>	
<p>1 – _____ Explicação: _____ _____</p>	<p>2 – _____ Explicação: _____ _____</p>
<p>3 – _____ Explicação: _____ _____</p>	<p>4 – _____ Explicação: _____ _____</p>

Quadro 4.1: Seção 2 do Questionário – Questões abertas, de livre associação e hierarquização⁷

Finalizando o questionário, a Questão 2 complementa a pergunta anterior, ao estimular os estudantes a evocarem suas lembranças mais remotas, através da técnica de livre associação e hierarquização. Esta abordagem contribui para a observação da saliência e da conexidade dos diferentes elementos da representação, de modo a se ter uma amostragem daqueles mais suscetíveis de fazerem parte de um possível núcleo central da Representação Social (Sá, 1996; SCHAFFER, 2007).

Diferentemente do proposto anteriormente (SCHAFFER, 2007), buscou-se facilitar a compreensão e as respostas dos alunos às Questões 1 e 2, optando-se por utilizar uma indagação do tipo “Complete a frase” na primeira questão, enquanto, na segunda questão, disponibilizou-se um quadrante numerado com espaço para as justificativas dos estudantes.

7. os espaços disponíveis para as respostas dos sujeitos eram maiores do que os aqui reproduzidos.

4.3. - ANÁLISE DE DADOS

4.3.1. – CONSTRUÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE

Os dados coletados foram tratados utilizando-se elementos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2000) visando chegar à significação, implícita e explícita, do sentido dado pelos alunos a suas respostas. Essa abordagem permite a construção de um procedimento sistemático e descritivo para organizar e analisar os conteúdos das respostas dos alunos, de modo a inferir indícios relativos aos fatores de produção das informações dos sujeitos pesquisados.

Conforme destaca Silva (2003), a técnica utilizada em análise de conteúdo pode ser aplicada em diferentes modalidades de discursos – textos escritos, orais, visuais e gestuais – ao se buscar entender e identificar percepções existentes do sujeito, em seu discurso. Para isso, pode-se fazer uso das técnicas de análise léxica, na identificação de expressões e/ou terminologias mais utilizadas pelos sujeitos estudados, ou categorial, que fraciona o discurso do pesquisado em categorias demarcadas e orientadas pelos propósitos da investigação.

As respostas dos alunos às questões da Seção 2 do instrumento de pesquisa foram submetidas à análise categorial, sendo elaboradas categorias para analisar o sentido e as articulações que os discentes fizeram sobre o termo indutor, que foi a palavra “*orgânico*”.

Em um primeiro momento, realizou-se a pré-análise, onde todos os termos evocados junto de suas respectivas justificativas foram transcritos. Posteriormente, os termos foram organizados, para que se os pudessem categorizar.

4.3.2. – DETERMINAÇÃO DO NÚCLEO CENTRAL

Uma vez que as palavras foram evocadas em ordem de importância, pela técnica descrita acima, fez-se uso da metodologia proposta por Vêrges (*apud* SÁ, 1996) para analisá-las e organizá-las em um quadro de quatro quadrantes, onde se combina a frequência (quantidade de vezes que o termo foi evocado pelos estudantes) e a ordem em que foram evocadas. Desse modo, torna-se possível a distribuição dos termos evocados conforme a relevância atribuída pelos estudantes, permitindo a identificação do núcleo central da **RS** para aquele grupo, pois se identificam os termos mais evocados pelos sujeitos, segundo sua ordem hierárquica.

Para a construção do Quadro de Quatro Quadrantes (Quadro 4.2; SÁ, 1996), é necessário obterem-se duas variáveis a partir dos dados coletados para cada termo evocado, a saber: a *ordem média de evocação* (**OME**) e a *frequência total de evocações para cada termo*, consideradas todas as hierarquias propostas (**f**). A **OME** expressa a importância da palavra dentre as evocações e pode ser calculada segundo a Equação 4.1.

$$OME = \frac{\sum_1^n Ev_i \times h}{f} \quad (\text{Equação 4.1})$$

onde,

Ev_i corresponde ao número de evocações para um determinado termo, em cada uma das hierarquias;

h corresponde à hierarquia atribuída pelos sujeitos ao termo evocado;

i = h,

e

f representa o número total de evocações para um dado termo, consideradas todas as hierarquias atribuídas, conforme mostrado na Equação 4.2.

$$f = \sum_1^n Ev_i \quad (\text{Equação 4.2})$$

Analisando-se as Equações 4.1 e 4.2, fica evidente que as hierarquias atribuídas pelos sujeitos aos termos evocados serão ponderações na determinação da **OME** para cada termo (Tabela 4.3). Admitindo-se essa racionalização, é evidente que, quanto menor o valor da **OME** e maior o de **f**, mais importante é a contribuição do termo evocado para a Representação Social do grupo investigado.

Tabela 4.3: Relação entre hierarquia e peso atribuído ao termo evocado.

Hierarquia	1	2	3	4
Peso	1	2	3	4

Nas equações 4.3 e 4.4, **n** representa o número de termos diferentes evocados pelos sujeitos de pesquisa. Após calcularem-se os valores de corte para a distribuição dos termos evocados nos respectivos quadrantes, a saber: a média das

OME determinadas para cada termo (**OME_{média}**) e a frequência média (**f_{média}**) das evocações (Equações 4.3 e 4.4) as evocações são organizadas conforme apresentado no Quadro 4.2.

$$f_{média} = \frac{\sum_1^n f}{n} \quad (\text{Equação 4.3})$$

e

$$OME_{média} = \frac{\sum_1^n OME}{n} \quad (\text{Equação 4.4})$$

ELEMENTOS CENTRAIS	ELEMENTOS INTERMEDIARIOS
$f \geq f_m$ OME < OME _{média}	$f \geq f_m$ OME ≥ OME _{média}
ELEMENTOS INTERMEDIARIOS	ELEMENTOS PERIFÉRICOS
$f < f_m$ OME < OME _{média}	$f < f_m$ OME ≥ OME _{média}

Quadro 4.2: Disposição dos elementos centrais, intermediários e periféricos das evocações.

Segundo o modelo do núcleo central, a representação social é organizada e significada por seu núcleo, que é difícil de ser alterado. Os termos que se apresentaram com maior frequência e mais prontamente fazem, possivelmente, parte deste núcleo e ficam situados no quadrante superior esquerdo. Por sua vez, as evocações cujas frequências foram baixas, assim como a prontidão em que foram expressas, provavelmente pertencem ao sistema periférico, estando dispostas no quadrante inferior direito.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. ANÁLISE DE CONTEÚDO

5.1.1. Elaborando categorias

As evocações emanadas dos 635 questionários estudados foram classificadas e agrupadas em categorias, construídas a partir dos significados que emergiram da análise das respostas dos alunos (Bardin, 2000). A partir dessa análise, criaram-se sete (07) categorias: Conhecimento escolar (**CE**), agricultura orgânica (**AO**), alimentação (**ALI**), ambientalismo (**AMB**), vida (**V**), tecnologia (**TECN**) e Outros (**O**), conforme se encontra representado na Figura 5.1.

Figura 5.1: Categorias emergentes das palavras evocadas pelos estudantes.

O direcionamento das evocações dos estudantes para algumas das categorias apresentadas acima se deu pelo uso dos critérios descritos abaixo. Apesar de apresentarem justificativas sintéticas, como fora também dificuldade para Schaffer (2007) - na categorização de evocações dadas por alunos universitários ingressantes em Química ou Farmácia-, de um modo geral os termos evocados pelos estudantes se distribuíram harmoniosamente por todas as categorias. Nos

Quadros 5.1-7 estão expostas algumas das evocações apresentadas pelos estudantes, com suas respectivas explicações.

a. Conhecimento escolar (CE): fazem parte dessa categoria os termos (Quadro 5.1) que remetem diretamente a componentes curriculares, idéias, conceitos, exemplos – especificamente, aos químicos - e outras colocações de âmbito escolar.

- *Petróleo: matéria orgânica que se aloja no fundo de lagos que forma uma fonte esgotável [de energia]. (8-PM08-04)*
- *Ciências: fala de coisas científicas sobre produtos orgânicos. (8-PM08-16)*
- *Substância: pois envolve a química. (1-PM11-19)*
- *Química: está diretamente ligada aos termos “orgânico e inorgânico”, dando explicações mais detalhadas de tais. (2-PM11-39)*
- *Substâncias: contêm substâncias classificadas como orgânicos. (1-BS09-39)*
- *Química orgânica: é uma matéria da grade curricular. (2-BS10-46)*

Quadro 5.1: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados, classificadas na categoria **CE**.

b. Agricultura orgânica (AO): caracteriza-se como uma porção do conceito de agricultura alternativa, abrangendo princípios exemplificados pelas práticas de controle biológico de pragas sem a utilização de agrotóxicos, utilização de recursos naturais, com o esterco animal e biofertilizantes, na fertilização do solo, compostagem, rotatividade e diversificação de culturas de plantio, etc. (CAMPANHOLA; VALARINI, 2001). Os constituintes dessa categoria foram termos referentes a essas práticas, evocados pelos estudantes. (Quadro 5.2).

- *Horta: Legumes mais saudáveis e com menos agrotóxicos. (8-PM08-24)*
- *Adubo orgânico: é feito com coisas naturais como, por exemplo, restos de frutas e verduras (9-PM08-46)*
- *Agricultura: plantações de verduras. (1-PM11-31)*
- *Terra: pois o alimento orgânico precisa de terra para ser plantado. (2-PM11-64)*
- *Adubo: para a plantação. Junto com terra faz com que as plantas cresçam. (3-PM11-111)*
- *Solo: pois a matéria orgânica sofre decomposição e passa seus nutrientes para o solo, deixando-o mais fértil. (1-BS09-07)*
- *Plantação: pois há plantios destinados a frutas e vegetais orgânicos específicos. (2-BS09-18)*
- *Agrotóxico: nos alimentos orgânicos não há o uso do mesmo. (3-BS11-35)*

Quadro 5.2: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados, classificadas na categoria **AO**.

c. Alimentação (ALI): remetem-se a essa categoria os termos referentes aos alimentos, hábitos alimentares, opiniões, sensações e situações relacionados ao ato de comer, conforme algumas respostas apresentadas no Quadro 5.3.

- *Saúde: menos veneno para pragas e por isso é mais saboroso. (8-PM08-06)*
- *Barra de cereal: eu vi uma [no supermercado] que estava escrito orgânico. (9-PM08-31)*
- *Alimento: a alimentação pode ser [do tipo] orgânica. (1-PM11-05)*
- *Saúde: ao consumir produtos orgânicos ajudamos a manter a nossa saúde e bem estar. (2-PM11-03)*
- *Alimentos orgânicos: que são mais enriquecidos em nutrientes. (3-PM11-19)*
- *Pessoas orgânicas: comem e bebem comidas e sucos orgânicos. (1-BS09-01)*
- *Saudável: pois está livre de materiais que podem fazer mal. (2-BS10-65)*
- *Comida saudável: [...] tem a tendência de possuir mais vitaminas e sais minerais, o que acaba deixando o produto mais nutritivo. (3-BS11-12)*

Quadro 5.3: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria **ALI**.

d. Ambientalismo (AMB): fizeram parte dessa classificação os termos referentes à exploração humana de recursos, destruição, preservação e manutenção do meio ambiente (Quadro 5.4).

- *Lixo: lixo orgânico é um lixo que não podemos reciclar e sim utilizar como adubo. (8-PM08-05)*
- *Homem: destruidor de tudo e que está acabando com o nosso mundo. (9-PM08-42)*
- *Meio ambiente: pois são coisas mais ambientais, que não são feitas pelo homem. (1-PM11-42)*
- *Comida: pois comidas que não são utilizadas são jogadas no lixo orgânico. (1-PM11-07)*
- *Reutilização: é possível reutilizar certos alimentos orgânicos, evitando desperdício, por exemplo, as cascas de banana. (2-PM11-85)*
- *Reciclagem: o orgânico serve como adubo. (3-PM11-28)*
- *Comida: pois o lixo orgânico é composto muitas vezes por restos de comida. (1-BS09-10)*
- *Enchentes: [lixo] não separado causa enchente pois entope bueiros . (2-BS10-26)*
- *Natureza: a maioria dos compostos orgânicos são encontrados na natureza. (3-BS11-49)*

Quadro 5.4: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados, classificadas na categoria **AMB**.

e. Vida (V): categoria referente a evocações (Quadro 5.5) que propunham o termo orgânico estar, de certa forma, relacionado e/ou atribuído à vida, ou a fazer parte dela.

- *Organismo: corpo humano é muito grande, possui várias células. (8-PM08-05)*
- *Órgão: porque é parte do organismo vivo (9-PM08-35)*
- *Organismo: lembra em parte pela palavra [...] que lembra corpo. (1-PM11-22)*
- *Coração: o que todos nós temos para viver [...].(2-PM11-54)*
- *Microrganismos: organismo que vive dentro de nosso corpo. (1-BS09-33)*
- *Cadáver: qualquer ser vivo que venha a falecer [...]. (2-BS10-11)*
- *Vida: [...] aos elementos que servem para a nossa sobrevivência [...]. (3-BS11-19)*

Quadro 5.5: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados, classificadas na categoria **V**.

f. Tecnologia (TECN): enquadraram-se nessa categoria os termos evocados – como os apresentados no Quadro 5.6 - que externavam idéias sobre tecnologia, indústrias ou pesquisas científicas.

- *Química: algum tipo de produto usado por cientistas ou algo do tipo. (8-PM08-10)*
- *Utilizado para fazer experiências em laboratórios, em institutos de pesquisa.(9-PM08-25)*
- *As indústrias produzem resíduos que normalmente não são orgânicos. (1-PM11-16)*
- *Drogas: pois lembra vários tipos de “porcaria” que colocam na mistura que vamos ingerir. (2-PM11-41)*
- *Álcool: como combustível ou bebida. (3-PM11-05)*
- *Não-natural: não vem da natureza, mas sim o homem é quem faz. (1-BS09-59)*
- *Tecido sintético: pois é fabricado industrialmente. (2-BS10-41)*
- *Artificial: foi modificado pelo homem ou outro artifício que não seja natural. (3-BS10-16)*

Quadro 5.6: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados, classificadas na categoria **TECN**.

g. Outros (O): palavras que se encontravam num contexto que não nos permitiu a compreensão das idéias dos estudantes ou a falta de seriedade nas respostas fornecidas, foram inseridas nessa categoria. Um exemplo dessa categorização está apresentado no Quadro 5.7:

- *Justiça: porque a justiça não é igual pra todos. (2-PM11-12)*

Quadro 5.7: Evocações apresentadas por estudantes pesquisados e que foram classificadas na categoria **O**.

A seguir, serão apresentados os resultados das análises dos termos evocados pelos estudantes de cada uma das séries do Ensino Básico.

5.1.2. Separação em categorias das evocações dos estudantes do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental da escola PM.

Em 2008, buscando adequar nossa ferramenta de coleta de informações para estudantes de Ensino Fundamental e Médio, aplicou-se o questionário a 57

estudantes de 8º (**8-PM08**) e 9º anos (**9-PM08**) do Ensino Fundamental II da escola pública **PM** (Tabelas A3.1 e A3.2, páginas 79-80). Determinaram-se a quantidade e a frequência dos termos para as sete categorias construídas a partir da análise dos questionários, para cada uma das turmas, com o objetivo de verificar se havia diferenças entre os anos investigados (Tabela A3.3, p. 81).

Figura 5.2: Frequência percentual de evocação nas categorias elaboradas para **8-PM08** e **9-PM08** (n = 82 e n = 114, respectivamente). **a.** o número sobre as colunas indica a frequência em quantidade absoluta de evocações.

Através dos dados obtidos das Tabelas A3.1 e A3.2, evidencia-se que a forte perspectiva ambientalista dos estudantes de **8-PM08** e **9-PM08** se faz presente na identificação e na prática de separação dos diferentes tipos de lixo produzido no ambiente doméstico, responsáveis por, 51% (n = 42) e 25% (n = 42) dos termos evocados, respectivamente. Entretanto, somente uma pequena parte destes estudantes correlaciona o resto de alimentos descartados com a produção de adubo para a fertilização natural do solo. Mostrou-se, também, que os alunos de **9-PM08** buscaram correlacionar os alimentos com alguns dos princípios da agricultura orgânica (CAMPANHOLA & VALARINI, 2001) enquanto os estudantes de **8-PM08** se limitaram a exemplos de alimentos. Evocações referentes à prática da reciclagem e à reutilização de materiais sugerem serem esses os únicos métodos conhecidos pelos estudantes que relacionam a preservação do meio ambiente ao termo “orgânico”.

A análise do gráfico mostrado na Figura 5.2 indica uma possível ausência de relação entre o conhecimento escolar e o dia-a-dia desses estudantes, visto que apenas cerca de 4% (1:24) dos estudantes **8-PM08** e nenhum estudante **9-PM08** relacionam “orgânico” ao conhecimento escolar. O termo “Petróleo”, evocado por dois alunos **8-PM08**, provavelmente tenha surgido de discussões nas aulas de Geografia sobre a formação geológica desse material, pois, segundo a explicação de um dos alunos, petróleo é *“matéria orgânica que se aloja no fundo de lagos que forma uma fonte esgotável [de energia]”*. (8-PM09-04)

A virtual ausência de referências a termos relativos ao conhecimento químico mais específico possivelmente se deva à ênfase a conteúdos de Biologia nas aulas de Ciências, ao longo do Ensino Fundamental. Esse aspecto se verifica tanto no currículo da escola **PM**, como naquele de muitas outras escolas da rede pública estadual.

Em suma, para os grupos estudados, o termo Orgânico se encontra muito fortemente atrelado à perspectiva ambientalista de conservação do meio ambiente através da separação do lixo doméstico e da reciclagem dos materiais. Essa idéia é reforçada pela análise das justificativas de alguns alunos, que se referiam à utilização de restos de comida ou alimentos descartados e dejetos de animais como fertilizante natural de solo como uma prática cotidiana.

5.1.3. Separação em categorias das evocações dos estudantes do Ensino Médio da escola PM.

Dando continuidade a este estudo, no ano de 2011, 235 alunos de Ensino Médio dos períodos matutinos e noturno da escola **PM** participaram de forma espontânea de nossa investigação, com o intuito de verificar se há alterações nas **RS** de estudantes em função das diferentes etapas do Ensino Básico.

Posterior à aplicação de 235 questionários para coleta de informações, os termos evocados por **1-PM11**, **2-PM11** e **3-PM11** foram analisados e dispostos em categorias nas Tabelas A3.4-6 (Anexo 3, p. 82-85), além de serem organizados de maneira comparativa para cada uma das séries do Ensino Médio, construindo-se um gráfico da frequência de evocações em função das categorias de análise (Figura 5.3) a partir dos dados constantes da Tabela A3.7, que apresenta a quantidade de termos e sua frequência, por categoria (Anexo 3, p. 86).

Figura 5.3: Frequência percentual de evocação nas categorias para 1-PM11, 2-PM11 e 3-PM11 (n = 126, n = 311 e n = 407, respectivamente). **a.** o número sobre as colunas indica a frequência em quantidade absoluta de evocações.

Assim como constatado nos dois últimos anos do Ensino Fundamental, a identificação e a prática de separação dos diferentes tipos de lixo produzido no ambiente doméstico foram os principais sentidos atribuídos pelos estudantes ao termo “orgânico” na categoria **AMB**, sendo os responsáveis por uma fração expressiva do conjunto de palavras evocadas pelos alunos do Ensino Médio da escola **PM**, em todas as séries: 74% (n = 64), no primeiro ano, 70% (n = 107), no segundo e 62% (n = 112), no terceiro (Tabela A3.7, p.83).

A análise dos dados mostrados na Figura 5.3 evidencia que há forte caráter ambientalista nos termos evocados pelos estudantes **1-PM11** (69% das evocações em **AMB**), que decai ao longo das séries do Ensino Médio, o que indica uma ampliação de significados das Representações Sociais dos alunos, embora não se possa afirmar que eles necessariamente se tenham apropriado dos diversos novos sentidos atribuíveis ao termo.

A comparação dos dados para a frequência de evocações nas diferentes categorias para as séries inicial e final do Ensino Médio (*vide* Figura 5.3) reforça a

hipótese de haver esta ampliação de sentidos das **RS**, associada à seriação escolar. Assim, o expressivo incremento verificado em **ALI** (28% a 81%) e a **AO** (26% a 84%) sugere essa ampliação, refletindo a expansão dos conhecimentos dos alunos quanto à alimentação do tipo orgânica e sua correlação com a produção de alimentos através da agricultura orgânica.

Por sua vez, o incremento da frequência de evocações na categoria **V** não foi gradativa (343% em **2-PM11** e 128% em **3-PM11**, tomando como base **1-PM11**). Porém, para **3-PM11**, a redução de 49% das evocações em relação a **2-PM11** pode ser explicada por variáveis, tais como o componente curricular Biologia, que estava sendo abordado no segundo ano, como se pôde perceber pela análise das respostas dos alunos.

5.1.4. Análise longitudinal das evocações de estudantes de Ensino Médio da escola BS.

Para verificar a hipótese da influência do processo de escolarização nas Representações Sociais de estudantes acerca do termo “orgânico”, o questionário de coleta de dados foi aplicado, entre os anos de 2009 e 2011, a um mesmo grupo de estudantes, ao longo das três séries do Ensino Médio, identificadas como **1-BS09**, **2-BS10** e **3-BS11**.

As evocações coletadas foram analisadas (Bardin, 2000), sendo as categorias construídas dispostas nas Tabelas A3.8-10 (Anexo A3, p.87-89), e os números de palavras evocadas e as frequências de evocações, por categoria, dispostos na Tabela A3.11 (Anexo A3, p.87), para cada turma. Na Figura 5.4 está apresentado o gráfico da frequência de evocações em função das categorias de análise empregadas.

A análise dos dados apresentados na Figura 5.4 mostra que a categoria **AMB** agrupa cerca da metade das evocações dos alunos do segundo e terceiro anos e 1/3 daquelas dos estudantes do primeiro ano.

Essas evocações se concentram, principalmente, na seletividade de resíduos sólidos, responsáveis por 28% (n = 79), 39% (n = 95) e 25% (n = 57) do total das evocações fornecidas pelos estudantes de cada série do Ensino Médio (Tabelas A3.8-10, p. 87-89).

Figura 5.4: Frequência percentual de evocação nas categorias elaboradas por **1-BS09**, **2-BS10** e **3-BS11** (n = 72, n = 67 e n = 61, respectivamente). **a.** o número sobre as colunas indica a frequência em quantidade absoluta de evocações.

Em contrapartida, no que se refere à categoria *Ambientalismo*, os valores para a frequência dos termos que remetem “orgânico” ao meio ambiente, à natureza e a elementos naturais aumentam em função das sucessivas séries do Ensino Médio, representando 5% (n = 13), 9% (n = 21) e 15% (n = 38) do total das evocações dos alunos de **1-BS09**, **2-BS10** e **3-BS11** (Tabelas A3.8-10, p. 87-89).

Para **3-BS11**, a frequência de evocações da categoria *Conhecimento escolar* (26%; Figura 5.4) é maior do que aquela das demais séries. Este resultado pode estar associado ao estudo de Química Orgânica, tema de aulas de Química nessa série, mas sem evidência de vínculo com o cotidiano ou com a vida desses estudantes, não tendo surgido termos como gasolina, acetona ou tinturas, por exemplo.

5.1.5. Análise comparativa das evocações de estudantes do Ensino Médio das escolas BS e PM

Com o intuito de comparar as **RS** de estudantes que se encontram no mesmo nível de ensino, porém em instituições diferentes da cidade de Jundiaí, compararam-

se os dados obtidos, em 2011, para o conjunto de alunos da escola **BS** com aqueles devidos aos alunos de **PM**, considerando os alunos de cada unidade escolar como um único grupo social.

As Tabelas A3.12 e A3.13 (Anexo A3, p.91-94) sumarizam as evocações devidas aos alunos das escolas **PM** e **BS**, agrupadas por categorias de análise. O gráfico apresentado na Figura 5.5 expressa a relação entre a frequência de evocações e as categorias de análise construídas no trabalho (*vide* Tabela A3.14, p.95).

Figura 5.5: Frequência percentual de evocação nas categorias elaboradas por **PM11** e **BS11** ($n = 235$ e $n = 202$, respectivamente).). **a.** o número sobre as colunas indica a frequência em quantidade absoluta de evocações.

A análise desse gráfico mostra que, em ambas as escolas, a frequência de evocações de termos agrupados na categoria **AMB** é a mais alta, embora seja menor percentualmente para **BS** [(52; 40)%]. Observa-se a mesma tendência para a categoria **AO**. A menor concentração de evocações nessa categoria no caso do colégio agrícola é, de certa forma, surpreendente. Entretanto, pode indicar que esses alunos tenham uma Representação Social de “orgânico” mais rica de significados e não menos atrelada às preocupações ambientais.

As frequências de evocações de termos que remetem ao meio ambiente e à natureza (8% e 8% das evocações de **PM11** e **BS11**, respectivamente) e à alimentação (10% e 10% das evocações de **PM11** e **BS11**, respectivamente) são muito próximas entre os estudantes das diferentes escolas sugerindo que, embora os alunos de **BS11** estudem em um colégio técnico agrícola à beira da serra mais importante da região de Jundiaí (serra do Japi), o termo *orgânico* encontra sua maior identificação em materiais e na separação do lixo doméstico ($f = 27\%$; A3.13, p.93), a exemplo da tendência percebida para os estudantes **PM11** ($f = 37\%$; A3.12, p.91).

A maior diferença de quantidade e frequência de evocações entre os estudantes **PM11** e **BS11**, se apresentou para a categoria **CE**. Nesta categoria, a quantidade de termos diferentes evocados pelos estudantes **BS11** é 100% maior que **PM11**. Além disso, a frequência dessas evocações é 50% maior em **BS11**, mesmo estes apresentando 13% de alunos a menos que **PM11**.

Assim, considerando a alta amplitude de relações do termo “orgânico” com o cotidiano dos sujeitos pesquisados – por exemplo, vida, produtos naturais, alimentos e meio ambiente – verificou-se que a prática familiar de separação e descarte adequado dos diferentes tipos de resíduos sólidos que compõem o lixo doméstico representou os termos mais frequentemente evocados pelos estudantes investigados.

5.2. ANÁLISE ESTRUTURAL DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Realizando a análise estrutural das Representações Sociais cria-se a possibilidade de reconhecimento dos elementos das representações de um determinado grupo, identificando, assim, o seu núcleo central.

Em primeiro lugar, as palavras obtidas para o termo indutor “orgânico” pela técnica de evocação livre foram dispostas pelos estudantes em quatro hierarquias. As frequências das evocações para cada um dos termos foram contabilizadas em função dessas hierarquias, para cada uma das séries e escolas (Anexo 4, p.96). A seguir, foram calculadas, segundo as Equações 4.1 e 4.2 (p.43), a **OME** e a frequência total de evocações (f) dos termos evocados por 3 ou mais sujeitos de cada série.

Na construção do Quadro de Quatro Casas (Quadro 4.2; p.43) foram descartadas as palavras que possuíam frequências de evocação menor do que três ($f < 3$) uma vez que essas palavras representam, principalmente, opiniões e idéias individuais.

A partir dos dados constantes destas tabelas (Tabelas A5.1 a A5.10, Anexo 5, p.126) foram calculados (conforme as Equações 4.3 e 4.4, p. 44) os valores de corte que permitem a construção do Quadro de Quatro Casas, como proposto na literatura (ABRIC, 1994 *apud* SÁ, 1996), isto é, a frequência média ($f_{\text{média}}$) e a média das ordens médias de evocações ($\text{OME}_{\text{média}}$) para os termos evocados pelos estudantes investigados.

5.2.1. DETERMINAÇÃO DO NÚCLEO CENTRAL DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ESTUDANTES DO 8º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA PM.

A única palavra localizada no quadrante de possíveis elementos constituintes do núcleo central do grupo **8-PM08** (superior esquerdo) se encontra vinculada ao dia-a-dia dos estudantes - *lixo* – o que dá um sentido referente à categoria **Ambientalismo**, que reporta, possivelmente, ao descarte de comida ou restos de comida no lixo doméstico.

Outro elemento que reforça a idéia de seletividade do lixo doméstico se encontra isolado no quadrante dos elementos intermediários de alta frequência de evocações (quadrante superior direito) - *reciclagem*. Assim, apesar de classificado em hierarquia de menor importância, o elemento *reciclagem* tem grande possibilidade de ser ou de se tornar um elemento central das representações sociais destes estudantes para o termo “orgânico” (SÁ *et al*, 2009).

OME < 2,4			f ≥ 6,3	OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo	18,0	1,8		Reciclagem	8,0	2,5
OME < 2,4			f < 6,3	OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Comida	5,0	2,2		Organismo	4,0	2,5
Ar	3,0	2,3		Resto de comida	3,0	2,7
				Natureza	3,0	3,0

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.8: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental da escola PM (n = 24).

OME < 2,4			f ≥ 6,0	OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo	16	2,0		Reciclagem	7	2,6
Planta	8	1,9		Comida	6	2,8
Natureza	6	1,5				
OME < 2,4			f < 6,0	OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Organismo	5	1,4		Adubo	5	2,6
Alimento	3	1,0		Alimento orgânico	4	3,5
				Terra	3	3,0
			Saúde	3	4,0	

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.9: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental da escola **PM** (n = 33).

Já os elementos centrais das representações sociais de **9-PM08** são *lixo*, *planta* e *natureza*, evidenciando uma ampliação da representação de orgânico para além do ambiente familiar, promovida, possivelmente, em âmbito escolar (Quadro 5.9). Outro dado constatado foi o surgimento de termos nos elementos periféricos referentes à alimentação que, posteriormente, vieram a constituir o núcleo das representações desse grupo.

A ausência de elementos classificáveis na categoria **conhecimento escolar** no núcleo central das representações sociais dos estudantes **8-PM08** e **9-PM08** sinaliza que o ensino de Química, no componente curricular Ciências, pouco tem contribuído para a ampliação e conexão deste conhecimento à vida ou ao cotidiano desses estudantes.

5.2.2. DETERMINAÇÃO DO NÚCLEO CENTRAL DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO DA ESCOLA **PM**.

Ao analisar a estrutura das Representações Sociais do indutor “orgânico” dos alunos de Ensino Médio esperava-se que termos referentes à Química e à tecnologia se apresentariam como elementos centrais dessas representações, porém, não foi observada qualquer evocação a essas temáticas, conforme pode ser observado nos Quadros 5.10, 5.11 e 5.12.

OME < 2,3			f ≥ 7,6	OME ≥ 2,3		
Termos	F	OME		Termos	f	OME
Lixo	21	1,9		Reciclagem	13,0	2,4
Comida	12	2,0				
Natureza	8	2,1				
OME < 2,3			f < 7,6	OME ≥ 2,3		
Termos	F	OME		Termos	f	OME
Meio ambiente	4	2,3		Não reciclável	5	2,6
Lixo orgânico	3	1,3		Alimento	4	3,0
Matéria orgânica	3	1,7				
Adubo	3	3,7				

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.10: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 1ª série do Ensino Médio da escola **PM** (n = 36).

A análise estrutural das Representações Sociais dos estudantes de cada uma das séries de Ensino Médio da escola **PM** envolveu, respectivamente, 10 termos (**1-PM11**), 28 termos (**2-PM11**) e 33 termos (**3-PM11**), sendo a evocação *lixo* a que apresentou maior destaque no quadrante de núcleo central das Representações Sociais, no caso de **1-PM11** (quadrante superior esquerdo, **Quadro 5.10**).

OME < 2,3				OME ≥ 2,3		
Termos	F	OME		Termos	f	OME
Lixo	39	2,0	f ≥ 7,6	Adubo	13,0	3,1
Reciclagem	15	2,1		Terra	8,0	3,4
Comida	13	2,0				
Alimento	12	2,2				
Natureza	10	2,2				
Resto de comida	9	1,7				
Organismo	9	1,9				
Lixo orgânico	8	1,5				
Vida	8	1,8				
OME < 2,3				OME ≥ 2,3		
Termos	F	OME		Termos	f	OME
Verdura	5	1,6	f < 7,6	Plantas	7	2,6
Coração	3	1,0		Decomposição	7	3,7
Meio Ambiente	3	1,3		Verdura	5	1,6
Natural	3	1,3		Reciclável	5	2,6
				Frutas	5	3,0
				Organização	4	2,3
				Matéria orgânica	4	2,5
				Agrotóxico	4	3,3
				Coração	3	1,0
				Meio Ambiente	3	1,3
				Natural	3	1,3
				Fezes	3	2,3
				Vegetais	3	2,3
				Água	3	2,7
				Animal	3	2,7
				Comida estragada	3	2,7
				Plástico	3	3,3

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.11: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 2ª série do Ensino Médio da escola **PM** (n = 87).

Ao analisar os Quadros 5.11 e 12, percebe-se que os alunos passam a especificar o tipo de lixo – *lixo orgânico* - em questão, o que demonstra um aumento da especificidade das Representações Sociais para o termo lixo, reforçada pela inclusão das evocações *reciclagem*, *comida*, *resto de comida* e *lixo orgânico* no quadrante dos elementos centrais (superior esquerdo; Quadro 5.11).

No caso dos alunos do segundo ano (Quadro 5.11), embora a maior parte dos termos possa ser agrupado na categoria **AMB**, a dispersão de termos sugere que esse grupo não tenha um núcleo central definido para sua Representação Social de

orgânico. A agregação de *natureza* reforça a idéia de ampliação do norte ambientalista dos estudantes, além da inserção de *alimento (ALI)*, *organismo e vida (V)* sugerir uma ampliação representacional para além da categoria **ambientalismo**, indicando que, para esses alunos, o processo de escolarização possa ter contribuído para a expansão de suas representações sociais.

OME < 2,5				OME ≥ 2,5		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo	41	2,3	f ≥ 9,9	Natureza	18	2,6
Alimento	27	2,0		Plantas	15	2,8
Lixo orgânico	20	1,9		Terra	14	2,7
Adubo	20	2,1		Meio Ambiente	11	3,0
Reciclagem	18	2,4		Plantação	10	2,6
Matéria orgânica	15	2,3				
Comida	10	1,8				
OME < 2,5				OME ≥ 2,5		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Saúde	9	1,9	f < 9,9	Animais	8	3,0
Saudável	7	1,9		Poluição	6	2,5
Frutas	7	2,0		Composto químico	6	3,0
Vegetais	5	1,4		Reciclável	6	3,2
Natural	4	1,5		Agrotóxico	6	3,5
Reaproveitamento	4	2,3		Organismo	5	2,6
Alimentação	3	1,7		Fezes	5	2,8
				Papel	4	2,5
				Resto de comida	4	2,5
				Ser vivo	4	2,5
				Verdura	4	2,5
				Ar	4	2,8
				Benefícios	3	3,3
				Corpo	3	3,3

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.12: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 3ª série do Ensino Médio da escola **PM** (n = 112).

A mudança progressiva da evocação *adubo* do quadrante da “segunda periferia” (Quadro 5.10) para o do “núcleo central” (Quadro 5.12), junto à evocação *matéria orgânica*, classificadas na categoria **agricultura orgânica**, denota uma nova ampliação de significados das Representações Sociais de “orgânico” no sentido de reaproveitamento dos resíduos descartados no lixo orgânico, através da compostagem, para a fertilização do solo.

Mesmo tendo o componente curricular de Química em sua grade escolar, e nessa, os conteúdos de Química Orgânica, não foi evidenciada a presença de elementos centrais das Representações Sociais dos estudantes da escola **PM** que remetessem a esse ramo do conhecimento químico. Essa característica indica que os aspectos químicos estão ausentes das associações mais imediatas que esses alunos estabelecem para o termo indutor *orgânico*. A baixa relevância desses aspectos pode ser causada pela forma descontextualizada com que são discutidos em sala de aula, dificultando sua aprendizagem. Segundo Silva (2003), para promover importância dos conteúdos químicos, estes devem estar relacionados ao cotidiano dos estudantes. Outra possibilidade é a de constituírem um corpo epistêmico que faça sentido para o público alvo.

5.2.3. DETERMINAÇÃO DO NÚCLEO CENTRAL DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ESTUDANTES DA ESCOLA **BS AO LONGO DAS SÉRIES DO ENSINO MÉDIO.**

Para investigar o papel da escola na constituição das Representações Sociais desses estudantes de Ensino Médio sobre “orgânico”, foram coletados dados referentes às Representações Sociais dos estudantes que ingressaram na escola **BS** no ano de 2009, reaplicando-se o mesmo instrumento de coleta de dados nos dois anos seguintes. Escolheram-se os estudantes de Ensino Médio desta escola para realizar a pesquisa longitudinal, pois as salas de aula deste curso apresentam baixa rotatividade de alunos (reprovação e transferência para outras unidades de ensino), além da direção e da coordenação da escola sempre terem cooperado com a pesquisa, dando livre acesso aos alunos, e por estes, em sua grande maioria, terem somente os estudos como afazeres.

Desta forma, buscamos verificar se as representações sociais que os estudantes apresentaram ao ingressar no Ensino Médio se mantinham constantes durante e na conclusão desta fase escolar. A análise das evocações dos estudantes para o indutor “orgânico”, em função da hierarquia do termo e da frequência, para cada uma das três séries, considerando as Equações 4.3 e 4.4 (p. 44), permitiu a construção dos Quadros de Quatro Casas a seguir (Quadros 5.13, 5.14 e 5.15), que apresentam a estrutura das Representações Sociais para esse grupo.

Dentre os elementos centrais das Representações Sociais sobre “orgânico” de **1-BS09**, as duas evocações que se destacaram foram *lixo* e *alimentos*, ambas

com 25% da frequência de evocações. As evocações *comida e lixo orgânico* reforçam a especificidade do lixo doméstico nas Representações Sociais sobre *orgânico*.

OME < 2,4				OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo	23	1,8	f ≥ 6,9	Vida	8	2,4
Alimentos	23	2,2		Agrotóxicos	8	3,3
Natural	10	1,9		Organismo	7	2,6
Plantas	10	2,1		Saúde	7	3,0
Natureza	10	2,3		Animais	7	3,3
Lixo orgânico	9	1,6				
Comida	7	2,1				
OME < 2,4				OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Alface	6	2,0	f < 6,9	Reciclagem	6	3,0
Terra	6	2,3		Decomposição	5	3,2
Frutas	5	1,8		Reciclável	4	2,8
Plantação	5	2,2		Adubo	4	2,8
Seres humanos	4	1,8		Verduras	4	3,3
Cascas de alimentos	4	2,3		Separação de lixo	4	3,8
Tomate	3	1,3		Vidro	3	2,7
Seres vivos	3	1,7		Papel	3	2,7
Matéria	3	2,3				

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.13: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 1ª série do Ensino Médio da escola **BS** em 2009 (n = 72).

OME < 2,1			f ≥ 8,0	OME ≥ 2,1		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo	32	2,0		Reciclagem	10	2,5
Alimentos	19	1,6	f < 8,0			
Natural	11	1,7				
Natureza	9	1,9				
Comida	8	1,8				
OME < 2,1			f < 8,0	OME ≥ 2,1		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo orgânico	6	1,5		Adubo	7	2,4
Saúde	6	1,5	f < 8,0	Seres vivos	6	2,2
Vida	4	1,3		Materiais	5	2,8
Resto de comida	3	1,7		Materiais orgânicos	4	2,5
Verduras	3	2,0		Decomposição	4	2,8
				Química	4	2,8
				Organismo	3	3,7

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.14: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes da 2ª série do Ensino Médio da escola **BS** em 2010 (n = 67).

Os únicos termos a permanecerem no núcleo central das Representações Sociais de *orgânico* desses alunos, ao longo de todas as séries do Ensino Médio, foram *Alimentos*, *Natureza* e *Natural*.

O termo alimentos representa, possivelmente, a importância que esses alunos dão à alimentação ou, ao menos, ao reconhecimento dos alimentos orgânicos, tidos como “saudáveis”. DORQUETTO *et al* (2009) destacam que, apesar de alguns pesquisadores qualificarem os alimentos orgânicos como mais nutritivos que os convencionais, não existem evidências conclusivas que validem essa perspectiva, exemplificando pesquisas que contradizem esse viés.

Os termos *natural* e *natureza*, presentes na centralidade das Representações em todas as séries, remetem à Natureza como local de origem e a fonte de tudo o que utilizamos. Esse sentido dado às Representações Sociais sobre “orgânico” remete às categorias *naturalista* e *antropocêntrica* que Reigota (1995) utilizou para classificar termos referentes à Ambiente. Nessas classificações, o ambiente é caracterizado por evidenciar somente os aspectos naturais do ambiente (naturalista) e por priorizar a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência do homem (antropocêntrica).

Em relação às Representações Sociais de “*orgânico*”, quando o grupo estudado estava cursando o último ano do Ensino Médio, **3-BS-11**, nota-se forte evidência dos estudos em Química Orgânica, conteúdo químico geralmente discutido na 3ª série do Ensino Médio, através das evocações *química* e *carbono*, que fazem parte dos elementos centralizadores das Representações Sociais desses estudantes. Resultado semelhante foi apresentado por Pereira (2012), que estudou as articulações entre o saber escolar e os saberes de vida, em relação à *química*, de estudantes de **EJA** (Educação de Jovens e Adultos); nesse trabalho, constatou que muitas das evocações que centralizavam as Representações Sociais desses alunos, em diferentes séries do Ensino Médio, estavam desvinculadas do contexto dos alunos, mas vinculadas aos conteúdos estudados nas séries em questão.

OME < 2,6				OME ≥ 2,6		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Natural	16	1,9	f ≥ 7,6	Lixo	25	2,9
Alimentos	16	2,2				
Química	16	2,3				
Natureza	14	2,3				
Carbono	12	1,8				
Lixo orgânico	12	1,9				
OME < 2,6				OME ≥ 2,6		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Hidrocarbonetos	4	2,5	f < 7,6	Plantas	5	3,2
Comida	4	2,3		Vida	4	2,8
Terra	3	1,3		Organismo	4	2,8
Restos de comida	3	1,7		Química orgânica	4	3,0
				Materiais	4	2,8
				Seres vivos	4	2,8
				Adubo	4	3,3
				Plantações	4	3,8
				Petróleo	3	2,7
				Decomposição	3	3,0
				Reciclagem	3	3,3

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.15: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “*orgânico*”, estudantes da 3ª série do Ensino Médio da escola **BS** em 2011 (n = 61).

Uma averiguação evidenciada somente em **3-BS-11** é a ausência do termo *lixo* como elemento do Núcleo Central da Representação de “*orgânico*”, o que consolida a especificidade do lixo doméstico, como sendo constituído dos resíduos

sólidos gerados, principalmente, no processamento de alimentos. Essa ausência sugere que a Representação Social desses alunos está, provavelmente, relacionada ao meio ambiente como local de origem e fonte de compostos orgânicos.

5.2.4. ANÁLISE COMPARATIVA DAS ESTRUTURAS DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DAS ESCOLAS BS E PM

Nesta análise, buscou-se comparar as Representações Sociais dos estudantes de Ensino Médio das escolas **PM** e **BS**, em 2011. Assim, foram determinados os elementos componentes das Representações Sociais dos estudantes de cada escola, separadamente, através da análise das evocações do conjunto de estudantes de cada escola para o indutor “orgânico”, em função da hierarquia do termo e da frequência segundo as Equações 4.1 e 4.2 (Quadros 5.16 e 5.17).

Na análise da estrutura das Representações Sociais de “orgânico” dos estudantes de Ensino Médio da escola **PM (PM11)**, foram organizados 53 termos diferentes. Assim foram dispostos 10 termos no quadrante das evocações centrais das Representações. Destes, 06 termos – *lixo, reciclagem, natureza, comida, lixo orgânico* e *resto de comida* – são pertencentes à categoria **ambientalismo**, 02 termos – *alimentos* e *saúde* - encontram-se categorizados em **alimentação**, 01 termo – *matéria orgânica* – foi classificado em **agricultura orgânica** e 01 termo – *organismo* – se encontra na categoria **vida**.

Termos que remetem à disposição e constituição do lixo doméstico correspondem a 50% da frequência de evocações pertencentes à centralidade das Representações, em comparação a 16% para alimentos orgânicos, 13% para a reciclagem de materiais, 10% à natureza como lócus de origem e fonte de materiais, 7% para materiais orgânicos utilizados na adubagem do solo e 4% da frequência de evocações associam “orgânico” a organismos vivos de um modo generalizado.

Uma vez que, na estrutura das Representações, só existem 02 evocações que remetem a conhecimentos de cunho químico nas regiões mais distantes de seu Núcleo Central, percebe-se que esses significados são de pouca relevância para os estudantes de Ensino Médio da escola **PM**.

OME < 2,5				OME ≥ 2,5		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo	101	2,1	f ≥ 12,9	Adubo	36	2,6
Reciclagem	46	2,3		Plantas	23	2,7
Alimentos	43	2,2		Terra	23	2,9
Natureza	36	2,4		Meio Ambiente	18	2,6
Comida	35	1,9				
Lixo orgânico	31	1,7				
Matéria orgânica	25	2,3				
Organismo	16	2,3				
Resto de comida	13	1,9				
Saúde	13	1,9				
OME < 2,5				OME ≥ 2,5		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Frutas	12	2,4	f < 12,9	Plantação	11	2,6
Vida	10	1,8		Reciclável	11	2,9
Natural	9	1,3		Agrotóxico	11	3,2
Vegetais	9	1,9		Animais	11	2,9
Verdura	9	2,0		Fezes	8	2,6
Saudável	7	1,9		Decomposição	8	3,8
Não reciclável	6	2,3		Poluição	7	2,6
Química	5	2,2		Plástico	6	2,5
Reaproveitamento	5	2,4		Papel	6	2,7
Organização	5	2,4		Composto químico	6	3,0
Coração	3	1,0		Água	5	2,6
Florestas	3	2,0		Seres vivos	4	2,5
Alimentação	3	1,7		Ar	4	2,8
Horta	3	2,0		Sustentabilidade	4	2,8
Agricultura	3	2,3		Órgãos	4	3,0
Esterco	3	2,0		Verde	4	3,0
				Substancia	4	3,5
				Comida estragada	3	2,7
				Caro	3	3,3
				Lata	3	3,3
				Benefícios	3	3,3
				Corpo	3	3,3
				Ser humano	3	3,3

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.16: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do Ensino Médio da escola PM em 2011 (n = 235).

Ao se estudar a estrutura das Representações Sociais de “orgânico” dos estudantes de Ensino Médio da escola **BS (BS11)**, dispuseram-se as 60 evocações diferentes de maior frequência e ordem de relevância, como se encontra apresentado no Quadro 5.17.

OME < 2,4				OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Lixo	70	2,3	f ≥ 9,8	Adubo	26	2,5
Alimentos	44	2,2		Plantas	21	2,4
Lixo orgânico	29	2,0		Terra	15	2,4
Natural	29	2,0		Decomposição	13	2,7
Natureza	26	2,3		Organismo	12	2,5
Comida	23	2,1		Animais	11	2,6
Vida	19	2,2		Saúde	11	2,9
Química	19	2,3				
Carbono	16	1,7				
Seres vivos	10	2,1				
OME < 2,4				OME ≥ 2,4		
Termos	f	OME		Termos	f	OME
Reciclagem	9	2,3	f < 9,8	Órgãos	8	2,6
Frutas	9	2,3		Materiais	8	2,5
Restos de comida	7	1,6		Materiais orgânicos	7	2,6
Verduras	6	1,8		Esterco	6	2,7
Biodegradável	5	1,2		Papel	6	3,0
Comida orgânica	5	1,8		Plantações	6	3,5
Seres humanos	5	2,0		Alimentos orgânicos	5	2,4
Alface	4	1,5		Adubo orgânico	5	2,6
Biologia	4	2,3		Reutilização	5	2,8
Matéria	4	2,0		Inorgânico	5	3,6
Legumes	3	1,7		Hidrocarbonetos	4	2,5
Solo	3	1,7		Química orgânica	4	3,0
Meio ambiente	3	2,0		Horta	4	2,5
Restos de alimentos	3	2,0		Fezes	4	2,8
Sustentabilidade	3	2,0		Tomate	4	3,3
Reaproveitamento	3	2,3		Lixões	4	3,3
Corpo	3	2,3		Plástico	4	3,8
Vegetal	3	2,3		Bactérias	3	2,7
				Água	3	3,0
				Casca de banana	3	3,0
				Compostos orgânicos	3	2,7
				Agricultura	3	2,7
				Petróleo	3	2,7
				Saudável	3	2,7
				Agrotóxico	3	3,0

f = frequência de evocação

OME = Ordem média de evocação

Quadro 5.17: Quadro de Quatro Casas das evocações livres ao termo indutor “orgânico”, estudantes do Ensino Médio da escola **BS** em 2011 (n = 204).

Como em **PM11**, os estudantes **BS11** também apresentaram 10 termos diferentes que se dispuseram no quadrante das evocações centrais das Representações. Destes, 05 termos – *lixo, lixo orgânico, natural, natureza e comida* – são pertencentes à categoria **ambientalismo**, 02 termos – *química* e *carbono* – foram classificados em **conhecimento escolar**, 02 termos – *vida e seres vivos* – remetem orgânico à categoria **vida** e 01 termo – *alimentos* - encontra-se categorizado em **alimentação**. Evocações que promovam o significado de “disposição e constituição do lixo doméstico” às Representações Sociais, correspondem a 43% da frequência de evocações pertencentes à centralidade das representações, enquanto essas frequências foram de 19% para a origem e fonte inata de materiais, 15% aos alimentos que promovam benefícios à saúde, 12% para termos que direcionaram as Representações Sociais aos estudos, em Química, de compostos carbônicos e 10% da frequência de evocações associam “orgânico” à promoção da vida, sendo exclusividade dos seres vivos. Diferente do observado em **PM11**, evidenciou-se a existência de evocações, na região central das representações, que remetem à Química, indicando que, para esse grupo, a escolarização teve maior relevância.

Consideradas as características das duas escolas, este dado é significativo, porque o Núcleo Central de uma Representação Social é difícil de ser alterado. Esse aspecto reforça a importância de se adotarem metodologias de ensino que priorizem o aprendizado do aluno, em que ele atue como sujeito ativo. Os resultados sugerem que o simples fato de haver cursos técnicos de caráter profissionalizante sendo freqüentados por esses estudantes parece ter contribuído para que o ensino fosse mais significativo para eles.

Como as evocações que orientam as Representações Sociais de “orgânico” à classificação do lixo doméstico em lixo orgânico, ao reconhecimento da Natureza como local de origem e provedora de materiais para o homem, especificamente, e o benefício à saúde que os alimentos orgânicos podem promover são comuns aos dois grupos estudados (**PM11** e **BS11**), supõe-se que esses grupos possam representar os estudantes de Ensino Médio da cidade de Jundiáí.

Essa similaridade evidenciada nos grupos estudados é importante porque amplia o escopo do estudo. Embora seja uma pesquisa qualitativa, sem caráter estatístico, pode-se supor que esses resultados sejam um recorte razoável do que

pensam os jovens desse grupo social, isto é, desta cidade do interior do Estado de São Paulo, sobre “*orgânico*”.

Esta suposição é reforçada por resultado similar, obtido por Schaffer (2007), em trabalho anterior de nosso grupo de pesquisa, onde se investigaram as **RS** sobre *orgânico* de estudantes ingressantes em cursos de Farmácia de duas instituições distintas (pública e privada) da cidade de São Paulo. Em seu estudo, Schaffer (2007) evidenciou que, mesmo apresentando níveis sócio-econômico e culturais distintos, os estudantes das duas instituições apresentavam evocações que remetiam o termo indutor “orgânico” à vida e à sua manutenção, enquanto os alunos ingressantes no curso de licenciatura em Química direcionavam-no à petróleo.

CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, almejou-se identificar as Representações Sociais sobre o termo “orgânico” de estudantes do Ensino Médio (**EM**) de escolas distintas da cidade de Jundiaí/SP. Em busca deste objetivo, foram utilizadas a Teoria das Representações Sociais e sua análise estrutural como apoio teórico e metodológico.

A coleta de informações abrangeu estudantes de Ensino Médio de duas escolas, uma regular (**PM**) e outra técnica (**BS**), da rede pública estadual de São Paulo, localizadas, respectivamente, nas regiões sul e leste da cidade de Jundiaí. Os dados dos alunos que ingressaram no **EM**, em 2009, na escola técnica, também foram coletados sucessivamente, nos dois anos seguintes a essa etapa da escolarização, enquanto os estudantes da escola **PM** participaram da pesquisa somente em 2011.

A análise dos dados obtidos possibilitou identificar e compreender as relações estabelecidas por esses estudantes para o termo indutor “*orgânico*”, desvelando os possíveis sentidos dessa palavra polissêmica. Esses sentidos podem remeter aos conhecimentos práticos provenientes das experiências cotidianas dos estudantes pesquisados ou se relacionar a conteúdos e outros aspectos de âmbito escolar.

Analisando os dados, por séries, dos estudantes de **PM** constata-se que o forte caráter ambientalista - atrelado à separação do lixo doméstico - apresentado pelos sujeitos ingressantes no Ensino Médio, não possui a mesma intensidade nos anos seguintes. Possivelmente o processo escolar - através da disciplina Biologia - tenha contribuído para o aumento, mas não o aprofundamento, de seus conhecimentos no âmbito alimentar. A sua relação com a agricultura, especialmente a orgânica, pode estar associada com a merenda escolar, que oferece hortaliças provenientes do Projeto “Vale Verde”. Nenhum termo ou conhecimento de conotação química foi utilizado ou referenciado de forma significativa, sugerindo que o ensino dessa ciência não foi capaz de alterar o Núcleo Central das Representações Sociais desses estudantes, apesar das abordagens menos conteúdistas adotadas por sugestão da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (*vide* p. 28).

O estudo longitudinal com os estudantes de uma escola técnica agrícola mostrou que o forte caráter ambientalista é majoritário em suas representações, principalmente as voltadas à seletividade do lixo, mas, durante o percurso do Ensino

Médio, há incorporação de outros aspectos, de caráter similar ao que já se relatou na literatura como *naturalista* e *antropocêntrico* (Reigota, 1995) que poderiam estar atrelados à localização da escola, que, por ser ao “pé” da Serra do Japi, pode influenciar essas representações.

Os significados que remetem à *alimentação* estão interligados com a preocupação com a saúde ou às contribuições que os alimentos podem trazer a ela, o que possivelmente relaciona-se às expectativas e conteúdos do curso técnico em Nutrição, além da escola se encontrar em uma fazenda em plena atividade. Os termos pertencentes ao *conhecimento escolar* se fizeram presentes em todas as séries do Ensino Médio, sendo predominantes entre os alunos **3-BS11**, visto a exclusividade dos estudos em Química Orgânica, nas aulas de Química para essa série. Apesar dos termos apresentados por esses estudantes sinalizarem a existência e o foco desses estudos, demonstrando certa relevância para a sua formação escolar, estes não se encontravam interligados ao contexto dos alunos fora do ambiente escolar.

Esses dados indicam que o ensino de Química muito tem a contribuir com o conhecimento referente à vida e ao cotidiano dos estudantes. Para isso, é preciso, dentre outras alterações, uma reformulação das propostas pedagógicas dos componentes curriculares buscando contextualizar os conhecimentos, no caso, químicos, com as áreas de interesse dos alunos. Por exemplo, conhecendo as evocações que norteiam as Representações Sociais dos estudantes em relação a “*orgânico*”, torna-se possível realizar intervenções para ampliá-las, associando-lhes novas acepções de cunho científico, tornando o ensino de Química mais relevante para a vida escolar do aluno (SILVA, 2003; LISBÔA, 2002).

CAPÍTULO 7: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A.M.O.; CUNHA, G.G. Representações Sociais do Desenvolvimento Humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 16, n. 1, p. 147-155, 2003.

ALVES-MAZZOTTI, A.J. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à educação. *Revista Múltiplas Leituras*, v.1, n. 1, p. 18-43, jan. / jun. 2008.

ALVES, R.C. **Representações sociais e a construção da consciência histórica**. São Paulo, 2006, p. 133. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo.

ARRUDA, A. Teoria das representações sociais e teorias de gênero. *Cadernos de Pesquisa*, n. 117, p. 127-147, nov. 2002.

ATKINS, P.W.; JONES, L. **Moléculas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, trad. P. S. Santos & F. Galembeck, 2006, p. 208.

BARBOSA, R.G. **A teoria das representações sociais para estudo das concepções docentes no ensino de física em nossas escolas: a física newtoniana**. Paraná, 2007, p. 49. Dissertação de Mestrado - Centro de Ciências Exatas - Universidade Estadual de Maringá.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, trad. L. A. Reto & A. Pinheiro, 2000, p.288.

BITTENCOURT, C.M.F. Representações sociais e métodos de ensino-aprendizagem. In: GRUHBAS Projetos Educacionais e Culturais. **A invenção da sala de aula: o melhor do bolando aula**. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 75-85.

BRUCE, P.Y. **Química Orgânica**. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006, v.1, p.704.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P.J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, v. 18, n. 3, p. 69-101, set/dez. 2001.

CORTES JUNIOR, L.P.; CORIO, P.; FERNANDEZ, C. As Representações Sociais de Química Ambiental dos alunos ingressantes no Instituto de Química da Universidade de São Paulo. **Atas do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química**, Curitiba, PR, 2008, p. 1-12.

DORQUETTO, E.G.; CURTO, M.M.G.; REZENDE, A.M.B. **Perfil de consumidores e representação social sobre alimentos orgânicos, em feiras livres dos municípios de Vila Velha e Vitória, ES**. 2009. 32p. Disponível em: < http://www.e-ampo.com.br/Conteudo/Pesquisas/VisPesquisas.aspx?ch_top=1>. Acesso em: 09/11/11.

DUVEEN, G. O poder das idéias. In S. Moscovici, **Representações sociais: Investigação em Psicologia Social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003, p.7-28.

FRANCO, M.L.P.B. Representações sociais, ideologia e desenvolvimento da consciência. *Caderno de Pesquisa*, v. 34, n. 121, p. 169-186, jan./abr. 2004.

_____; NOVAES, G.T.F. Os jovens do Ensino Médio e suas Representações Sociais. *Caderno de Pesquisa*, n. 112, p. 167-183, mar. 2001.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: _____, org. **As representações sociais**. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001, p. 17-44.

LISBOA, J.C.F. **Representações Sociais da Química**. São Paulo, 2002, p. 103. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo.

MADEIRA, M.C. ,orgs. **Representações Sociais e Educação: algumas reflexões**. Natal: Edufrn, 1998, p. 146.

MARCHIORETO-MUNIZ, R. **Aquecimento global: uma investigação das Representações Sociais e Concepções de alunos da escola básica**. São Paulo, 2010, p. 165. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo.

MAZZOTTI, T.B. Representação social de “problema ambiental”: uma contribuição à educação ambiental. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília: INEP, v.78, n.188/189/190, p. 86-123, jan/dez. 1997.

MOSCOVICI, S. **A Representação Social da Psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978, p. 292.

_____. **Representações Sociais: Investigação em Psicologia Social**. Petrópolis: Vozes, 2003, p. 404.

PASTORIZA, B.S.; LOGUERCIO, R.Q. Investigações sobre as representações sociais e conhecimentos implícitos de professores de química. **Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, SC, 2009, p. 1-11.

PAULA, R.M.; REZENDE, D.B. Representações Sociais de estudantes do último ciclo do ensino fundamental II sobre “orgânico”. **Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, SC, 2009, p. 1-11.

PEREIRA, C.S. **Química e Educação de Jovens e Adultos: articulações entre o saber escolar e os saberes de vida**. São Paulo, 2012, p. 146. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo.

RANGEL, M. A pesquisa de representação social na área de ensino-aprendizagem: elementos do estado da arte. *Revista Brasileira de estudos pedagógicos*, v. 79, n. 193, p. 72-85, set/dez. 1998.

REIGOTA, M.. **Meio ambiente e representação social**.. Série: Questões da nossa época. São Paulo: Cortez, v.41, 1995, p. 87.

ROSA, R.T.D. Repensando o ensino de ciências a partir de novas histórias da ciência. In: OLIVEIRA, Daisy Lara [org]. **Ciências na sala de aula**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

SÁ, C.P. **Núcleo Central das Representações Sociais**. Petrópolis: Vozes, 1996, p.189.

SANCOVSCHI, B. Sobre a noção de representação em S. Moscovici e F. Varela. *Psicologia & Sociedade*, v. 19, n. 2, p.7-14, 2007.

SCHAFFER, D.Z. **Representações Sociais de Alunos Universitários sobre o termo “Orgânico”**. São Paulo, 2007, p. 86. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo.

SCHNETZLER, R.P. A Pesquisa no Ensino de Química e a importância da Química Nova na Escola. *Química nova na escola*, n. 20, p. 49-54, 2004.

SILVA, M.A.E. **As Representações Sociais de Queima e Combustão**. São Paulo, 2003, p. 146. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo.

_____ ; PITOMBO, L.R.M. Como os alunos entendem a queima e combustão: contribuições a partir das representações sociais. *Química nova na escola*, n. 23, p.23-26, 2006.

ANEXOS

ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO E QUESTIONÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS INVESTIGADOS

Caros alunos:

O Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências é um dos Programas de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo, no qual são desenvolvidos projetos de Mestrado voltados para a melhoria do ensino em Química, Física e Biologia.

Estamos pedindo sua colaboração no sentido de responder a um questionário que nos permitirá obter dados fundamentais para o desenvolvimento de nosso trabalho de Mestrado em Ensino de Química.

Dados individuais identificáveis serão tratados com o mais rigoroso sigilo.

Agradecemos muito pela sua cooperação, sem a qual nos seria impossível à realização deste trabalho.

Profª Drª Daisy de Brito Rezende
Departamento de Química Fundamental
Instituto de Química da Universidade de São Paulo

Ricardo Murilo de Paula
Aluno de mestrado do Programa de Pós-Graduação
Interunidades em Ensino de Ciências – Modalidade de
Química. Universidade de São Paulo

Eu, _____, RG nº _____ (SSP/____) autorizo que o grupo coordenado pela Profª Drª Daisy de Brito Rezende, da Universidade de São Paulo, utilize os dados coletados nesse questionário para os estudos referentes ao projeto de pesquisa que desenvolvem, referente às representações sociais de estudantes de ensino médio sobre o termo “Orgânico”.

Concordo, ainda, que os resultados sejam divulgados em revistas e congressos especializados, resguardada a identidade desse colaborador.

1) **Nome:** _____ **Data de Nascimento:** ____ / ____ / ____
Sexo: () Masculino () Feminino
Série: () 1º ano do Ensino Médio () 2º ano do Ensino Médio () 3º ano do Ensino Médio

2) **Naturalidade:** _____ (cidade) **UF:** ____ (sigla do estado)

3) **Estado Civil:** () Solteiro(a) () Casado(a) () Separado(a) () Divorciado(a) () Viúvo(a)

4) **Ocupação:** () nunca trabalhei () desempregado
() trabalho atualmente. Em que? _____.

5) **Escolaridade:**
() Sempre estudou em escola pública () Sempre estudou em escola particular
() Alternou entre escolas pública e particular.

6) **Quais são as duas disciplinas que você MAIS gosta de estudar?** 7) **Quais são as duas disciplinas que você MENOS gosta de estudar?**

8) **Além do Ensino Médio, qual outro tipo de estudo você realiza?** () Não realizo. () Sim, realizo outro estudo.

() Curso técnico. Qual? _____ () Curso pré-vestibular (cursinho)

() Outros. Qual? _____

9) **Você vem à escola...**

() a pé sozinho () a pé acompanhado () de bicicleta/skate
() de carro com meu pai/mãe () de ônibus sozinho () de transporte particular
() de ônibus acompanhado () Outros. _____

10) Quais pessoas moram em sua casa?

- ☐ Pai ☐ Mãe ☐ Irmãos/Irmãs. Quantos? ____
☐ Primos/Primas. Quantos? ____ ☐ Sobrinhos/Sobrinhas. Quantos? ____ ☐ Tios/Tias. Quantos? ____
☐ Avôs/Avós. Quantos? ____ ☐ Outros. ____ . Quantos? ____

11) Tipo de moradia:

- ☐ Apartamento próprio ☐ Apartamento alugado ☐ Apartamento cedido
☐ Casa própria ☐ Casa alugada ☐ Casa cedida

12) Renda Familiar:

- ☐ Abaixo de R\$ 545,00 ☐ Entre R\$ 545,00 e R\$ 1635,00
☐ Entre R\$ 1635,01 e R\$ 3815,00 ☐ Acima de R\$ 3815,00

13) Escolaridade do pai:

- ☐ não freqüentou a escola ☐ até a 4ª série ☐ ensino médio incompleto
☐ até a 8ª série ☐ ensino médio completo ☐ superior incompleto
☐ superior completo

14) Escolaridade do pai:

- ☐ não freqüentou a escola ☐ até a 4ª série ☐ ensino médio incompleto
☐ até a 8ª série ☐ ensino médio completo ☐ superior incompleto
☐ superior completo

15) Profissão do pai: _____ ☐ trabalha atualmente ☐ desempregado**16) Profissão da mãe:** _____ ☐ trabalha atualmente ☐ desempregado**17) Você possui alguma religião?** ☐ Não ☐ Sim. Qual? _____**18) Você participa de algum grupo social?**

- ☐ Banda / Grupo musical ☐ Grupo de igreja ☐ Coral ☐ Movimento Estudantil
☐ Partido Político ☐ Equipe esportiva ☐ ONGs ☐ Sociedade amigos do bairro
☐ Outro. Qual? _____

19) Tipo de lazer que pratica com maior frequência? (assinale somente 5 itens)

- ☐ assistir televisão ☐ ir ao cinema ☐ ir ao teatro ☐ passear no parque
☐ ir ao shopping-center ☐ visitar um museu ☐ praticar esportes ☐ sair com amigos
☐ sair para dançar ☐ ler um livro ☐ ler jornal ☐ ler revistas
☐ jogar vídeo-game ☐ navegar na internet ☐ viajar ☐ ficar na rua
☐ ir a barzinho ☐ sair para jantar

20) Você gosta de ler revistas? ☐ Não ☐ Sim. Escreva o nome das revistas que mais gosta de ler.

21) Além dos livros escolares, você lê outros tipos de livros? ☐ Não ☐ Sim. Escreva o nome dos últimos cinco livros que tenha lido.

22) Escreva o nome de cinco programas de televisão de que você mais goste e assiste.

23) Escreva o nome de cinco sites que você mais acessa quando está navegando na internet.

ANEXO 2 - QUESTÕES ABERTAS, DE LIVRE ASSOCIAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO

Questão 1) Complete a frase: Para mim, ORGÂNICO está relacionado a _____, pois

Questão 2) Escreva 4 (quatro) palavras que vêm à mente sobre o termo “ORGÂNICO” nos campos de 1 a 4, sendo no campo 1 para a palavra que você julgar ser a que MAIS represente o termo “ORGÂNICO” e, no campo 4, à que MENOS o represente para você. Explique suas escolhas.

1 – _____

Explicação:

2 – _____

Explicação:

3 – _____

Explicação:

4 – _____

Explicação:

ANEXO 3

Tabela A3.1: Evocações categorizadas de 8-PM08.

8-PM08 (n =24)			
CATEGORIAS ¹	EVOCAÇÕES	f ²	% ³
CE	Petróleo	2	2,4%
	Ciências	1	1,2%
	Total: 2 evocações	3	3,7%
AO	Adubo / Fezes / Produtos orgânicos	5	6,1%
	Horta	1	1,2%
	Agrotóxicos	1	1,2%
	Total: 5 evocações	7	8,5%
ALI	Alface / Verduras	2	2,4%
	Saúde	1	1,2%
	Total: 3 evocações	3	3,7%
AMB	Lixo / Comida / Restos de comida / Desperdício	27	32,9%
	Reciclagem / Conscientização / Limpeza / Materiais reutilizados / Papel / Sociedade	15	18,3%
	Lixão / Poluição / Sujeira / Tóxicas / Desmatamento / Ar	8	9,8%
	Meio Ambiente / Natureza	5	6,1%
	Total: 18 evocações	55	67,1%
V	Organismo / Órgãos / Corpo	6	7,3%
	Vida	1	1,2%
	Animal	1	1,2%
	Total: 5 evocações	8	9,8%
TECN	Material	2	2,4%
	Experiências / Química (substâncias)	2	2,4%
	Indústrias	1	1,2%
	Remédio	1	1,2%
	Total: 5 evocações	6	7,3%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 82)

Tabela A3.2: Evocações categorizadas de 9-PM08.

9-PM08 (n = 33)			
CATEGORIAS ¹	EVOCÇÕES	F ²	% ³
CE	-	-	-
	Total: 0 evocações	-	-
AO	Terra / Adubo / Folhas de árvores / Humús de minhoca / Fertil / Esterco de cavalo	12	10,5%
	Plantio / Cultivo / Natural	4	3,5%
	Decomposição	2	1,8%
	Total: 10 evocações	18	15,8%
ALI	Alimentos / Alimento orgânico / Legumes / Bebidas / Barra de cereais / Carne	11	9,6%
	Saúde	3	2,6%
	Total: 7 evocações	14	12,3%
AMB	Lixo / Comida / Restos de comida / Resíduos	25	21,9%
	Reciclagem / Material / Garrafa de plástico / Coleta seletiva / Materiais reutilizáveis / Latão de lixo orgânico / Madeira / Trabalho / Sobrevivência	17	14,9%
	Natureza / Árvore / Florestas	8	7,0%
	Homem / Contaminação / Desmatamento / Sujeira / Animal (extinção)	6	5,3%
	Total: 21 evocações	56	49,1%
V	Organismos / Orgão	8	7,0%
	Planta	8	7,0%
	Coração / Cérebro	3	2,6%
	Celulas / Microorganismos	2	1,8%
	Ar	2	1,8%
	Corpo humano	1	0,9%
	Total: 9 evocações	24	21,1%
TECN	Tecnologia	1	0,9%
	Pesquisa	1	0,9%
	Total: 2 evocações	2	1,8%

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 114)

Tabela A3.3: Categorias emergentes das palavras evocadas pelos estudantes do Ensino Fundamental da escola **PM**.

CATEGORIAS ¹	8-PM08 (n = 24)				9-PM08 (n = 33)			
	Evocações		Frequência		Evocações		Frequência	
	n ²	% ³	n ⁴	% ⁵	n ²	% ³	n ⁴	% ⁵
CE	2	5,3	3	3,7	0	0,0	0	0,0
AO	5	13,2	7	8,5	10	20,4	18	15,8
ALI	3	7,9	3	3,7	7	14,3	14	12,3
AMB	18	47,4	55	67,1	21	42,9	56	49,1
V	5	13,2	8	9,8	9	18,4	24	21,1
TECN	5	13,2	6	7,3	2	4,1	2	1,8
TOTAL	38	100,0	82	100,0	49	100,0	114	100,0

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Quantidade de termos diferentes; 3. Porcentagem de termos diferentes em função do total (n = 38 e 49, respectivamente); 4. Frequência de termos; 5. Porcentagem de evocação em função do total (n = 82 e 114, respectivamente).

Tabela A3.4: Evocações categorizadas de 1-PM11.

1-PM-11 (n = 36)			
CATEGORIAS ¹	EVOCÇÕES	f ¹	% ²
CE	Livros	1	0,8%
	Química / Substância	2	1,6%
	Total: 3 evocações	3	2,4%
AO	Adubo / Materiais orgânicos / Resto de alimentos / Matéria orgânica	9	7,1%
	Agricultura / Horta / Colheita	3	2,4%
	Terra / Vegetação / Vegetais / Folhas	4	3,2%
	Agrotóxico	1	0,8%
	Total: 12 evocações	17	13,5%
ALI	Alimento / Comida orgânica	6	4,8%
	Saúde	2	1,6%
	Carne / Bebidas	2	1,6%
	Comestível / Valorizado	2	1,6%
	Total: 7 evocações	12	9,5%
AMB	Lixo / Lixo orgânico / Comida / Inutilizável	37	29,4%
	Reciclagem / Não reciclável / Reaproveitável / Lata / Coleta seletiva / Processo / Organização / Reutilizar	27	21,4%
	Natureza / Natural / Meio ambiente	14	11,1%
	Árvores / Plantas	2	1,6%
	Sustentabilidade / Sociedade	2	1,6%
	Plástico / Papelão	2	1,6%
	Verde	2	1,6%
	Lixão	1	0,8%
	Total: 23 evocações	87	69,0%
V	Organismo / Órgãos	4	3,2%
	Seres Vivos	1	0,8%
	Total: 3 evocações	5	4,0%
TECN	Era Digital	1	0,8%
	Indústria	1	0,8%
	Total: 2 evocações	2	1,6%

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 126)

Tabela A3.5: Evocações categorizadas de 2-PM11.

2-PM-11 (n = 87)			
CATEGORIAS ¹	EVOCÇÕES	f ²	% ³
CE	Química / Biologia	3	1,0%
	Escola	1	0,3%
	Inorgânico	1	0,3%
	Gás carbônico	1	0,3%
	Célula	1	0,3%
	Total: 06 evocações	7	2,3%
AO	Adubo / Adubo orgânico / Matéria orgânica / Material orgânico / Casca de ovo / Fezes / Cocô de galinha / Esterco / Estrume	28	9,0%
	Terra / Tratamento	9	2,9%
	Plantas	7	2,3%
	Agrotóxico	4	1,3%
	Horta / Cultivo / Plantação	4	1,3%
	Ferramenta	1	0,3%
	Total: 17 evocações	53	17,0%
Alim	Alimento / Comida sem sal / Comida sem gordura / Comida com pouco tempero	15	4,8%
	Verdura / Frutas / Vegetais / Bolacha / Macarrão	15	4,8%
	Saúde	2	0,6%
	Gosto / Cor / Vitaminas	3	1,0%
	Sem conservantes / Sem bactérias	2	0,6%
	Caro	1	0,3%
	Total: 16 evocações	38	12,2%
Amb	Lixo / Lixo orgânico / Comida / Resto de comida / Comida estragada / Estragado / Alimento estragado	74	23,8%
	Reciclagem / Reciclável / Reutilização / Materiais recicláveis / Reaproveitamento / Reaproveitado / Coleta / Lata de lixo / Diferente / Organização	33	10,6%
	Natureza / Meio Ambiente / Natural	16	5,1%
	Plástico / Papel / Produtos / Papelão / Elemento / Material / Substâncias / Coador de papel / Latinha	13	4,2%
	Florestas / Madeira / Rio / Sol	5	1,6%
	Sobrevivência / Preservação do Meio ambiente / Colaboração	4	1,3%
	Limpo / Limpeza / Sujo / Poluição	4	1,3%
	Carvão / Matéria-prima	2	0,6%
	Verde	1	0,3%
	Total: 43 evocações	152	48,9%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 311)

(Continua)

(Continuação da Tabela A3.5)

CATEGORIAS ¹	EVOCÇÕES	f ²	% ³
Vida	Organismo / Órgão	11	3,5%
	Vida / Ser humano / Humano	11	3,5%
	Coração / Cérebro / Pulmão / Bexiga / Estômago / Fígado / Cabelo	11	3,5%
	Decomposição / Cheiro / Mal cheiro / Odor	10	3,2%
	Animal / Galinha / Árvore	5	1,6%
	Organismo humano / Corpo humano	3	1,0%
	Água	3	1,0%
	Doença	1	0,3%
	Total: 23 evocações	55	17,7%
Tecn	Pilha	1	0,3%
	Droga	1	0,3%
	Total: 02 evocações	2	0,6%
	Justiça / Sociedade / Exclusão social / Desigualdade	4	1,3%
	Total: 04 evocações	4	1,3%

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 311)

Tabela A3.6: Evocações categorizadas de 3-PM11.

3-PM-11 (n = 112)			
CATERGORIAS ¹	EVOCações	f ²	% ³
CE	Composto químico	6	1,5%
	Química / Química orgânica / Ciências	5	1,2%
	Acetona / Ácido acético / Glicose / Gás carbônico	4	1,0%
	Biológico / Célula	2	0,5%
	Total: 12 evocações	17	4,2%
AO	Adubo/ Matéria Orgânica / Fezes / Esterco / Lavagem / Substâncias	45	11,1%
	Frutas / Vegetais / Verdura / Capim	17	4,2%
	Plantação / Cultivo / Agricultura / Fazenda	14	3,4%
	Terra	14	3,4%
	Agrotóxico / Sem agrotóxico / Inseticida / Tóxico	10	2,5%
	Trabalhador	1	0,2%
	Total: 20 evocações	101	24,8%
ALI	Alimento / Comida / Alimentação / Alimento orgânico	42	10,3%
	Saúde / Saudável / Benefícios / Bem-estar	20	4,9%
	Caro / Qualidade / Nutriente	4	1,0%
	Salada / Arroz / Cereais / Leite	4	1,0%
	Total: 15 evocações	70	17,2%
AMB	Lixo / Lixo Orgânico / Hospital (lixo) / Empresa (lixo) / Poluição / Resto de comida / Sujeira / Resíduos / Entulho / Descarte	79	19,4%
	Natureza / Natural / Meio Ambiente / Origem	33	8,1%
	Reciclagem / Reciclável / Não reciclável / Reaproveitamento / Reutilizável / Lata / Projeto	32	7,9%
	Plantas / Floresta / Elemento natural	18	4,4%
	Papel / Plástico / Garrafa PET	7	1,7%
	Sustentabilidade / Consciência / Futuro / Casa / Planeta	7	1,7%
	Matéria-prima / Energia	2	0,5%
	Verde	1	0,2%
	Desmatamento	1	0,2%
	Total: 36 evocações	180	44,2%
V	Animais / Flor / Fungos / Objeto	11	2,7%
	Vida / Ser vivos / Ser humano	7	1,7%
	Ar / Água	6	1,5%
	Organismo	5	1,2%
	Corpo	3	0,7%
	Seres microscópicos / Microorganismo	2	0,5%
	Cadáver / Decomposição	2	0,5%
	Doenças	1	0,2%
	Total: 14 evocações	37	9,1%
TECN	Alcool	1	0,2%
	Remédios	1	0,2%
	Total: 2 evocações	2	0,5%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 407)

Tabela A3.7: Categorias emergentes das palavras evocadas pelos estudantes do ensino médio da escola **PM**

			CATEGORIAS ¹							
			CE	AO	ALI	AMB	V	TECN	O	Total
1-PM11 (n = 36)	Evocações	n ²	3	12	7	23	3	2	0	50
		% ³	6,0	24,0	14,0	46,0	6,0	4,0	0,0	100,0
	Frequência	n ⁴	3	17	12	87	5	2	0	126
		% ⁵	2,4	13,5	9,5	69,0	4,0	1,6	0,0	100,0
2-PM11 (n = 87)	Evocações	n ²	6	17	16	43	23	2	4	111
		% ³	5,4	15,3	14,4	38,7	20,7	1,8	3,6	100,0
	Frequência	n ⁴	7	53	38	152	55	2	4	311
		% ⁵	2,3	17,0	12,2	48,9	17,7	0,6	1,3	100,0
3-PM11 (n = 112)	Evocações	n ²	12	20	15	36	14	2	0	99
		% ³	12,1	20,2	15,2	36,4	14,1	2,0	0,0	100,0
	Frequência	n ⁴	17	101	70	180	37	2	0	407
		% ⁵	4,2	24,8	17,2	44,2	9,1	0,5	0,0	100,0

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Quantidade de termos diferentes; 3. Porcentagem de termos diferentes em função do total (n = 50, 111 e 99, respectivamente); 4. Frequência de termos; 5. Porcentagem de evocação em função do total (n = 126, 311 e 407, respectivamente).

Tabela A3.8: Evocações categorizadas de 1-BS09.

1-BS09 (n = 72)			
CATEGORIAS ¹	EVOCAÇÕES	f ²	% ³
CE	Matéria / Substâncias	5	1,8%
	Química (disc.) / Biologia	2	0,7%
	Inorgânico	1	0,4%
	Total: 5 evocações	8	2,8%
AO	Hortaliças / Plantação / Natural/ Agricultura / Horta / Lavoura / Colheita	20	7,0%
	Terra / Solo / Adubo / Cascas de alimentos / Adubo orgânico / Fezes de animais / Material orgânico	19	6,7%
	Agrotóxicos / Sem agrotóxico	9	3,2%
	Água	2	0,7%
	Total: 20 evocações	50	17,6%
ALI	Alimentos / Alface / Frutas / Verduras / Tomate / Maça / Sucos / Salada / Laranja / Pera / Manteiga / Morango / Lasanha orgânica	50	17,6%
	Alimentos saudáveis / Saúde / Nutrição / Paladar / Preço / Melhor	12	4,2%
	Remédio / Vitaminas / Produtos	3	1,1%
	Pessoas orgânicas	1	0,4%
	Total: 23 evocações	66	23,2%
AMB	Lixo / Reciclável / Lixo orgânico / Não reciclável / Biodegradável / Comida / Restos de alimentos / Papel higiênico / Sobras / Comida de porco / Alimento estragado	51	18,0%
	Matéria reutilizada / Reciclagem / Separação de lixo/ Latas de lixo coloridas / Vidro / Papel / Plástico / Metal / Úmido / Cola	25	8,8%
	Meio Ambiente / Ambiente / Natureza	13	4,6%
	Lixões / Produtos de limpeza / Resíduos / Xampu / Chiclete	5	1,8%
	Pureza / Não poluente / Ar / Árvores	4	1,4%
	Roupas / Tecidos / Chinelo	3	1,1%
	Total: 36 evocações	101	35,6%
V	Vida / Seres vivos	11	3,9%
	Plantas / Vegetais	11	3,9%
	Animais	7	2,5%
	Decomposição / Decompositores	6	2,1%
	Vírus e bactérias / Organismos unicelulares / Microorganismos	4	1,4%
	Seres humanos	4	1,4%
	Organismos	7	2,5%
	Mortal	1	0,4%
	Total: 10 evocações	51	18,0%
TECN	Indústrias	2	0,7%
	Combustíveis	1	0,4%
	Modificação / Não orgânico / Artificial / Não natural	4	1,4%
	Fórmula	1	0,4%
	Total: 4 evocações	8	2,8%

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 284)

Tabela A3.9: Evocações categorizadas de 2-BS10.

2-BS10 (n = 67)			
CATEGORIAS ¹	EVOCÇÕES	f ²	% ³
CE	Química / Química orgânica / Biologia	6	2,5%
	Carbono / Hidrogênio / Matéria	4	1,7%
	Substâncias / Elementos / Inorgânico / Biológico	5	2,1%
	Giz / Sólido	2	0,8%
	Petróleo	1	0,4%
	Total: 13 evocações	18	7,5%
AO	Adubo / Fezes / Casca de banana / Esterco	10	4,1%
	Campo / Hortaliças / Plantação / Terra	4	1,7%
	Sem agrotóxicos	1	0,4%
	Total: 9 evocações	15	6,2%
ALI	Alimentos / Alimentação / Nutrição	22	9,1%
	Verduras / Frutas / Vagem / Banana / Ervilha / Maça / Milho / Aborora / Tomate	12	5,0%
	Saúde / Saudável / Bem estar	9	3,7%
	Difícil acesso	1	0,4%
	Total: 16 evocações	44	18,3%
AMB	Lixo / Lixo orgânico / Comida / Resto de comida / Biodegradável / Coisas perecíveis / Não recicláveis / Irreutilizável / Papel higiênico / Hospital	56	23,2%
	Natural / Natureza / Tudo	21	8,7%
	Materiais / Materiais orgânicos / Produtos renováveis / Materiais ecológicos / Objetos / Objetos recicláveis / Lâmpadas fluorescentes / Metal / Plástico / Pneus de carro / Produtos de limpeza / Tecido	20	8,3%
	Reciclagem / Reutilização / Sustentabilidade / Consciência / Eliminar / Reciclável / Redução / Reutilizar	19	7,9%
	Plantas / Matéria-prima / Produtos sem alterações humanas / Atmosfera / Necessário / Limpo	6	2,5%
	Poluição / Contaminação / Enchente / Mal cheiro	5	2,1%
	Pessoas / Pobreza	2	0,8%
	Energia	1	0,4%
	Total: 46 evocações	130	53,9%
V	Seres vivos / Vida / Ciclo da vida	11	4,6%
	Decomposição / Cadáver	5	2,1%
	Animais / Vegetais / Fungos	5	2,1%
	Organismo	3	1,2%
	Ser humano / Humano	2	0,8%
	Corpo / órgão	2	0,8%
	Produção	1	0,4%
	Total: 14 evocações	29	12,0%
TECN	Transgênico / Artificial / Sintético	3	1,2%
	Tecido sintético / Milho transgênico	2	0,8%
	Total: 5 evocações	5	2,1%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 241)

Tabela A3.10: Evocações categorizadas de 3-BS11.

3-BS11 (n = 61)			
CATEGORIAS ¹	EVOCÇÕES	f ²	% ³
CE	Química / Química orgânica / Ciência / Biologia	22	8,9%
	Carbono / Hidrogênio / Nitrogênio	15	6,1%
	Hidrocarbonetos / Compostos de carbono / Compostos orgânicos / Cadeias carbônicas / Haletos / Álcool	12	4,9%
	Petróleo / Fósseis / Grafite	5	2,0%
	Átomos / Composição / Elementos	3	1,2%
	Biótico	2	0,8%
	Inorgânico	2	0,8%
	Ensaio / Laboratório	2	0,8%
	Insolubilidade / Saturação	2	0,8%
	Total: 25 evocações	65	26,4%
AO	Adubo / Materiais orgânicos / Adubo orgânico	7	2,8%
	Plantações / Agricultura	6	2,4%
	Terra / Solo	4	1,6%
	Agrotóxico / Sem química / Atóxico / Sem agrotóxico	4	1,6%
	Milho / Tomate / Morango	3	1,2%
	Total: 14 evocações	24	9,8%
ALI	Alimentos / Alimentação / Alimentos orgânicos / Comida orgânica / Comida saudável	22	8,9%
	Verduras	2	0,8%
	Saúde / Benefício	2	0,8%
	Total: 8 evocações	26	10,6%
AMB	Lixo / Lixo orgânico / Comida / Restos de comida / Lixo saudável / Biodegradável / Lixo reciclável	48	19,5%
	Natural / Natureza / Ambiente / Meio ambiente / Mundo / Plantas	38	15,4%
	Recicagem / Reutilização / Ambientalmente correto / Reaproveitamento / Reaproveitar / Sustentabilidade	9	3,7%
	Materiais / Produtos orgânicos	5	2,0%
	Produção / Plástico / Não poluente / Tecidos	4	1,6%
	Beleza	1	0,4%
	Nocividade	1	0,4%
	Homem	1	0,4%
	Total: 28 evocações	107	43,5%
V	Vida / Seres vivos / Vivo	9	3,7%
	Organismo / Órgãos	5	2,0%
	Decomposição / Fácil decomposição	4	1,6%
	Humano / Seres humanos	2	0,8%
	Respiração	1	0,4%
	Animais	1	0,4%
	Total: 11 evocações	22	8,9%
TECN	Combustível	1	0,4%
	Artificial	1	0,4%
	Total: 2 evocações	2	0,8%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 246)

Tabela A3.11: Categorias emergentes das palavras evocadas pelos estudantes **1-BS09**, **2-BS10** e **3-BS11**.

		CATEGORIAS ¹								
			CE	AO	ALI	AMB	V	TECN	O	Total
1-BS09 (n = 72)	Evocações	n ²	5	20	23	36	10	4	0	98
		% ³	5,1	20,4	23,5	36,7	10,2	4,1	0,0	100,0
	Frequência	n ⁴	8	50	66	101	51	8	0	284
		% ⁵	2,8	17,6	23,2	35,6	18,0	2,8	0,0	100,0
2-BS10 (n = 67)	Evocações	n ²	13	9	16	46	14	5	0	103
		% ³	12,6	8,7	15,6	44,7	13,6	4,8	0,0	100,0
	Frequência	n ⁴	18	15	44	130	29	5	0	241
		% ⁵	7,5	6,1	18,3	54,0	12,0	2,1	0,0	100,0
3-BS11 (n = 61)	Evocações	n ²	25	14	8	28	11	2	0	88
		% ³	28,4	15,9	9,1	31,8	12,5	2,3	0,0	100,0
	Frequência	n ⁴	65	24	26	107	22	2	0	246
		% ⁵	26,4	9,8	10,6	43,5	8,9	0,8	0,0	100,0

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Quantidade de termos diferentes; 3. Porcentagem de termos diferentes em função do total (n = 98, 103 e 88, respectivamente); 4. Frequência de termos; 5. Porcentagem de evocação em função do total (n = 284, 241 e 246, respectivamente).

Tabela A3.12: Evocações categorizadas de por estudantes PM11.

PM11 (n = 235)			
CATEGORIAS ¹	EVOCAÇÕES	f ²	% ³
CE	Composto químico / Substância	10	1,2%
	Química / Química orgânica / Ciências / Biologia	9	1,1%
	Gás carbônico / Álcool / Glicose / Acetona / Ácido acético	6	0,7%
	Célula / Biológico	3	0,4%
	Escola / Livros	2	0,2%
	Inorgânico	1	0,1%
	Total: 16 evocações	31	3,7%
AO	Adubo / Matéria orgânica / Fezes / Esterco / Casca de ovo / Lavagem / Estrume / Resto de alimento / Adubo orgânico / Cocô de galinha	80	9,5%
	Frutas / Vegetais / Vegetação / Capim / Folha	24	2,8%
	Terra	23	2,7%
	Plantação / Horta / Agricultura / Cultivo / Colheita / Fazenda	21	2,5%
	Agrotóxico / Inseticida / Sem agrotóxico / Tratamento / Tóxico	16	1,9%
	Trabalhador / Ferramenta	2	0,2%
	Total: 29 evocações	166	19,7%
ALI	Alimentos / Alimentação / Alimento orgânico / Comida orgânica / Comestíveis / Comida sem sal / Comida sem gordura / Comida com pouco tempero	54	6,4%
	Saúde / Saudável / Benefícios / Qualidade / Gosto / Sem conservantes / Bem-estar / Cor / Sem bactérias	29	3,4%
	Verdura / Bolacha / Salada / Carne / Arroz / Bebidas / Cereais / Leite / Macarrão	17	2,0%
	Caro / Valorizado	4	0,5%
	Nutriente / Vitaminas	2	0,2%
	Total: 30 evocações	106	12,6%
AMB	Lixo / Comida / Lixo orgânico / Resto de comida / Não reciclável / Comida estragada / Resíduos / Estragado / Hospital (lixo) / Alimento estragado / Coador de papel / Inutilizável	196	23,2%
	Reciclagem / Reciclável / Reaproveitamento / Organização / Sustentabilidade / Lata / Reutilização / Coleta / Reaproveitável / Reutilizar / Preservação do meio ambiente / Limpeza / Processo / Reutilizável / Colaboração / Coleta seletiva / Descarte / Consciência / Diferente / Lata de lixo / Projeto / Reaproveitado / Casa / Sociedade / Empresa / Futuro	101	12,0%
	Natureza / Meio ambiente / Natural / Florestas / Planeta / Origem / Limpo	69	8,2%
	Plantas	23	2,7%
	Plástico / Papel / Papelão / Garrafa PET / Materiais recicláveis / Latinha / Produtos	19	2,3%
	Poluição / Sujeira / Desmatamento	10	1,2%
	Matéria-prima / Carvão orgânico / Sol / Elemento / Material / Elemento natural / Energia / Madeira / Rio	10	1,2%
	Verde	4	0,5%
	Lixão / Entulho / Sujo	3	0,4%
	Total: 70 evocações	435	51,5%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 844)

(Continua)

(Continuação da Tabela A3.12)

CATEGORIAS₁	EVOCAÇÕES	f²	%³
V	Organismo / Órgãos / Corpo	23	2,7%
	Vida / Seres vivos	14	1,7%
	Animais / Fungos / Galinha	13	1,5%
	Decomposição / Mal cheiro / Odor / Cheiro / Cadáver	12	1,4%
	Cérebro / Coração / Pulmão / Bexiga / Estômago / Fígado / Cabelo	11	1,3%
	Água / Ar	9	1,1%
	Ser humano / Corpo humano / Humano / Organismo humano	7	0,8%
	Árvore / Flor / Objeto	4	0,5%
	Seres microscópicos / Microorganismo	2	0,2%
	Doenças	2	0,2%
	Total: 32 evocações	97	11,5%
TECN	Drogas / Remédios	2	0,2%
	Era digital	1	0,1%
	Pilha	1	0,1%
	Indústria	1	0,1%
	Total: 5 evocações	5	0,6%
O	Sociedade (classes) / Exclusão / Desigualdade (social)	3	0,4%
	Justiça	1	0,1%
	Total: 4 evocações	4	0,5%

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 844)

Tabela A3.13: Evocações categorizadas de por estudantes BS11.

BS11 (n = 204)			
CATEGORIAS ¹	EVOCAÇÕES	f ²	% ³
CE	Química / Química orgânica / Biologia / Ciências / Matemática	30	3,8%
	Carbono / Hidrogênio / Nitrogênio	19	2,4%
	Compostos de carbono / Cadeias carbônicas / Compostos orgânicos / Hidrocarbonetos / Haletos / Alcoois	13	1,7%
	Matéria / Molécula / Elementos / Composição / Átomos / Compostos	10	1,3%
	Inorgânico / Substâncias / Materiais reagentes	8	1,0%
	Petróleo / Fósseis / Grafite	6	0,8%
	Biótico	2	0,3%
	Laboratório / Ensaio	2	0,3%
	Insolubilidade / Saturação	2	0,3%
	Fogo	1	0,1%
	Total: 32 evocações	93	11,8%
AO	Adubo / Adubo orgânico / Adubo natural / Materiais orgânicos / Esterco / Fezes / Compostagem / Casca de banana / Casca de ovo / Estrume	56	7,1%
	Terra / Solo / Produtos da terra / Materiais do solo	20	2,5%
	Agricultura / Plantações / Horta / Cultivo / Olericultura / Fazendas	16	2,0%
	Não-tóxico / Agrotóxico / Sem agrotóxico / Sem química / Atóxico	7	0,9%
	Morango / Milho / Vegetação / Cana de açúcar	4	0,5%
	Água	3	0,4%
	Total: 30 evocações	106	13,5%
ALI	Alimentos / Alimentos orgânicos / Alimentação / Alimento saudável / Comida saudável / Comida orgânica	58	7,4%
	Frutas / Verduras / Alface / Tomate / Legumes / Verdura orgânica / Folhas / Salgadinhos / Maça / Carne / Rúcula / Acelga / Banana / Doces / Suco / Cenoura / Tofu	41	5,2%
	Saúde / Saudável / Qualidade / Bem estar / Benéfico / Benefício / Faz bem / Bom / Livre / Sabor	24	3,1%
	Caro / Aceitação / Comércio / Mercado / Consumidores / Moda temporária / Cantina	8	1,0%
	Vitaminas / Carboidratos / Sais minerais / Lipídeos / Gordura / Substâncias de alimentos	7	0,9%
	Produtos / Remédios orgânicos / Medicamentos naturais	3	0,4%
	Vegetariano	1	0,1%
	Total: 50 evocações	142	18,1%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 785)

(Continuação da Tabela A3.13)

CATEGORIAS ₁	EVOCAÇÕES	f ²	% ³
AMB	Lixo / Lixo orgânico / Lixo reciclável / Lixo saudável / Comida / Resto de comida / Biodegradável / Restos de alimentos / Fraldas descartáveis / Materiais descartáveis / Não reciclável / Restos / Descarte / Pão embolorado / Papel higiênico / Esgoto / Resíduos químicos	149	19,0 %
	Natural / Natureza / Meio ambiente / Ambiente / Mundo / Biodiversidade / Floresta	65	8,3%
	Reciclagem / Reutilização / Reaproveitamento / Sustentabilidade / Auto-sustentável / Limpeza / Cinema / Casa / Ambientalmente correto / Organização / Organizado / Molde / Lixeira / Lixeira preta / Lata / Reaproveitar / Reutilizável / Sacolas / Cuidado / Conscientização / Ecologia / Degradação	38	4,8%
	Papel / Papel reciclado / Papelão / Plástico / Sacos plásticos / Produção / Materiais de construção / Tecidos / Roupas / Não poluente / Vidro	22	2,8%
	Materiais / Rio / Pedra / Solo florestal / Produtos orgânicos / Energia	15	1,9%
	Lixões / Nocividade / Poluição / Sujeira	7	0,9%
	Homem / Lucro / Dinheiro	4	0,5%
	Pobreza / Meio de vida / Sobrevivência / Pessoas carentes	4	0,5%
	Puro / Limpo / Beleza	4	0,5%
	Futuro / Igualdade	2	0,3%
	Total: 79 evocações	310	39,5 %
V	Vida / Seres vivos / Vivo / Coisa viva	32	4,1%
	Plantas / Vegetal / Árvores	26	3,3%
	Organismo / Órgãos / Corpo	23	2,9%
	Decomposição / Fácil decomposição / Matéria em decomposição / Decompositores	16	2,0%
	Animais / Insetos / Fungos	14	1,8%
	Seres humanos / Humano / Corpo humano	7	0,9%
	Bactérias / Vírus / Microorganismos	5	0,6%
	Doenças	2	0,3%
	Formação / Respiração	2	0,3%
	Total: 26 evocações	127	16,2 %
TECN	Artificial / Sintético / Modificação / Manipulação	4	0,5%
	Combustível / Gasolina	2	0,3%
	Transgênico	1	0,1%
	Total: 7 evocações	7	0,9%

1. Categorias (especificações das categorias vide p. 43); 2. Frequência de termos; 3. Porcentagem de evocação em função do total (n = 785)

Tabela A3.14: Categorias emergentes das palavras evocadas pelos estudantes **PM11** e **BS11**.

Categorias	PM11 (n = 235)				BS11 (n = 204)			
	Evocações		Frequência		Evocações		Frequência	
	n ²	% ³	n ⁴	% ⁵	n ²	% ³	n ⁴	% ⁵
CE	16	8,6	31	3,7	32	14,3	93	11,8
AO	29	15,6	166	19,7	30	13,4	106	13,5
ALI	30	16,1	106	12,6	50	22,3	142	18,1
AMB	70	37,6	435	51,5	79	35,3	310	39,5
V	32	17,2	97	11,5	26	11,6	127	16,2
TECN	5	2,7	5	0,6	7	3,1	7	0,9
O	4	2,2	4	0,5	0	0,0	0	0,0
Total	186	100,0	844	100,0	224	100,0	785	100,0

1. Categorias (especificações das categorias *vide* p. 43); 2. Quantidade de termos diferentes; 3. Porcentagem de termos diferentes em função do total (n = 186 e 224, respectivamente); 4. Frequência de termos; 5. Porcentagem de evocação em função do total (n = 844 e 785, respectivamente).

ANEXO 4

TabelaA4.1: Evocações dos estudantes **8-PM08** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Evocações	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	11	3	1	3	18
Reciclagem	0	5	2	1	8
Comida	2	1	1	1	5
Organismo	1	1	1	1	4
Ar	1	0	2	0	3
Resto de comida	0	2	0	1	3
Natureza	0	1	1	1	3
Material	1	1	0	0	2
Petróleo	1	0	1	0	2
Fezes	1	0	0	1	2
Produtos orgânicos	1	0	0	1	2
Meio ambiente	0	1	1	0	2
Conscientização	0	0	1	1	2
Limpeza	0	0	0	2	2
Materiais reutilizados	1	0	0	0	1
Corpo	1	0	0	0	1
Ciências	1	0	0	0	1
Alface	1	0	0	0	1
Horta	1	0	0	0	1
Tóxicas	0	1	0	0	1
Adubo	0	1	0	0	1
Química (subst)	0	1	0	0	1
Verduras	0	1	0	0	1
Vida	0	1	0	0	1
Saúde	0	0	1	0	1
Papel	0	0	1	0	1
Desperdício	0	0	1	0	1
Remédio	0	0	1	0	1
Desmatamento	0	0	1	0	1
Indústrias	0	0	1	0	1
Experiências	0	0	1	0	1
Sujeira	0	0	1	0	1
Sociedade	0	0	0	1	1
Agrotóxicos	0	0	0	1	1
Órgãos	0	0	0	1	1
Poluição	0	0	0	1	1
Animal	0	0	0	1	1
Lixão	0	0	0	1	1

TabelaA4.2: Evocações dos estudantes **9-PM08** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Evocações	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	7	5	1	3	16
Planta	2	5	1	0	8
Reciclagem	2	1	2	2	7
Natureza	5	0	0	1	6
Comida	0	2	3	1	6
Organismo	3	2	0	0	5
Adubo	1	1	2	1	5
Alimento orgânico	0	1	0	3	4
Alimento	3	0	0	0	3
Orgão	1	1	0	1	3
Terra	0	1	1	1	3
Saúde	0	0	0	3	3
Natural	2	0	0	0	2
Coração	1	1	0	0	2
Ar	1	0	1	0	2
Decomposição	0	1	1	0	2
Homem	0	1	0	1	2
Resto de comida	0	1	0	1	2
Material	0	0	2	0	2
Garrafa de plástico	0	0	2	0	2
Folhas de árvores	1	0	0	0	1
Contaminação	1	0	0	0	1
Legumes	1	0	0	0	1
Plantio	1	0	0	0	1
Animal	0	1	0	0	1
Célula	0	1	0	0	1
Humús de minhoca	0	1	0	0	1
Fértil	0	1	0	0	1
Árvore	0	1	0	0	1
Tecnologia	0	1	0	0	1
Corpo humano	0	1	0	0	1
Pesquisa	0	0	1	0	1
Sobrevivência	0	0	1	0	1
Florestas	0	0	1	0	1
Cérebro	0	0	1	0	1
Esterco de cavalo	0	0	1	0	1
Resíduos	0	0	1	0	1
Trabalho	0	0	1	0	1
Bebidas	0	0	1	0	1
Microorganismo	0	0	1	0	1
Madeira	0	0	1	0	1
Coleta seletiva	0	0	1	0	1

(Continua)

(continuação da Tabela A4.2)

Cultivo	0	0	1	0	1
Materiais reutilizáveis	0	0	1	0	1
Desmatamento	0	0	0	1	1
Barra de cereais	0	0	0	1	1
Latão de lixo orgânico	0	0	0	1	1
Sujeira	0	0	0	1	1
Carne	0	0	0	1	1

TabelaA4.3: Evocações dos estudantes **1-PM11** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	12	3	3	3	21
Reciclagem	2	6	3	2	13
Comida	5	3	3	1	12
Natureza	2	3	3	0	8
Não reciclável	1	2	0	2	5
Meio ambiente	2	0	1	1	4
Alimento	0	1	2	1	4
Lixo orgânico	2	1	0	0	3
Matéria orgânica	2	0	1	0	3
Adubo	0	0	1	2	3
Natural	2	0	0	0	2
Saúde	0	2	0	0	2
Comida orgânica	0	1	1	0	2
Lata	0	1	0	1	2
Órgãos	0	1	0	1	2
Materiais orgânicos	0	0	2	0	2
Organismo	0	0	2	0	2
Reaproveitável	0	0	1	1	2
Reutilizar	0	0	0	2	2
Verde	0	0	0	2	2
Agrotóxico	1	0	0	0	1
Comestíveis	1	0	0	0	1
Horta	1	0	0	0	1
Planta	1	0	0	0	1
Plástico	1	0	0	0	1
Química	1	0	0	0	1
Carne	0	1	0	0	1
Colheita	0	1	0	0	1
Lixão	0	1	0	0	1
Papelão	0	1	0	0	1
Processo	0	1	0	0	1
Resto de alimento	0	1	0	0	1
Substancia	0	1	0	0	1
Terra	0	1	0	0	1
Vegetação	0	1	0	0	1
Agricultura	0	0	1	0	1
Árvores	0	0	1	0	1
Bebidas	0	0	1	0	1
Coleta seletiva	0	0	1	0	1
Era digital	0	0	1	0	1
Organização	0	0	1	0	1
Vegetais	0	0	1	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.3)

Folha	0	0	0	1	1
Indústria	0	0	0	1	1
Inutilizavel	0	0	0	1	1
Livros	0	0	0	1	1
Seres vivos	0	0	0	1	1
Sociedade	0	0	0	1	1
Sustentabilidade	0	0	0	1	1
Valorizado	0	0	0	1	1

TabelaA4.4: Evocações dos estudantes **2-PM11** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				
	1	2	3	4	f
Lixo	21	3	9	6	39
Reciclagem	5	5	3	2	15
Comida	4	5	4	0	13
Adubo	0	3	6	4	13
Alimento	3	6	1	2	12
Natureza	3	4	1	2	10
Resto de comida	5	2	2	0	9
Organismo	5	2	0	2	9
Lixo orgânico	6	1	0	1	8
Vida	4	2	2	0	8
Terra	0	1	3	4	8
Plantas	1	2	3	1	7
Decomposição	0	1	0	6	7
Verdura	3	1	1	0	5
Reciclável	1	2	0	2	5
Frutas	0	1	3	1	5
Organização	1	1	2	0	4
Matéria orgânica	1	1	1	1	4
Agrotóxico	0	1	1	2	4
Coração	3	0	0	0	3
Meio Ambiente	2	1	0	0	3
Natural	2	1	0	0	3
Fezes	1	1	0	1	3
Vegetais	1	1	0	1	3
Água	0	1	2	0	3
Animal	0	1	2	0	3
Comida estragada	0	1	2	0	3
Plástico	0	1	0	2	3
Florestas	2	0	0	0	2
Casca de ovo	1	1	0	0	2
Corpo humano	1	1	0	0	2
Saúde	1	0	1	0	2
Cérebro	0	2	0	0	2
Esterco	0	2	0	0	2
Reutilização	0	2	0	0	2
Horta	0	1	1	0	2
Coleta	0	1	0	1	2
Orgão	0	1	0	1	2
Papel	0	1	0	1	2
Produtos	0	1	0	1	2
Pulmão	0	1	0	1	2
Sobrevivência	0	1	0	1	2

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.4)

Ser humano	0	0	2	0	2
Química	0	0	1	1	2
Biologia	1	0	0	0	1
Bolacha	1	0	0	0	1
Comida sem sal	1	0	0	0	1
Estrume	1	0	0	0	1
Galinha	1	0	0	0	1
Gás carbônico	1	0	0	0	1
Justiça	1	0	0	0	1
Limpo	1	0	0	0	1
Materiais recicláveis	1	0	0	0	1
Tratamento	1	0	0	0	1
Carvão orgânico	0	1	0	0	1
Cheiro	0	1	0	0	1
Comida sem gordura	0	1	0	0	1
Cultivo	0	1	0	0	1
Desigualdade	0	1	0	0	1
Estragado	0	1	0	0	1
Gosto	0	1	0	0	1
Limpeza	0	1	0	0	1
Material orgânico	0	1	0	0	1
Preservação do MA	0	1	0	0	1
Sem conservantes	0	1	0	0	1
Sol	0	1	0	0	1
Sujo	0	1	0	0	1
Verde	0	1	0	0	1
Adubo orgânico	0	0	1	0	1
Alimento estragado	0	0	1	0	1
Bexiga	0	0	1	0	1
Cocô de galinha	0	0	1	0	1
Colaboração	0	0	1	0	1
Cor	0	0	1	0	1
Drogas	0	0	1	0	1
Elemento	0	0	1	0	1
Estômago	0	0	1	0	1
Fígado	0	0	1	0	1
Material	0	0	1	0	1
Matéria-prima	0	0	1	0	1
Papelão	0	0	1	0	1
Pilha	0	0	1	0	1
Plantação	0	0	1	0	1
Poluição	0	0	1	0	1
Reaproveitamento	0	0	1	0	1
Sem bactérias	0	0	1	0	1
Sociedade	0	0	1	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.4)

Vitaminas	0	0	1	0	1
Árvore	0	0	0	1	1
Cabelo	0	0	0	1	1
Caro	0	0	0	1	1
Célula	0	0	0	1	1
Coador de papel	0	0	0	1	1
Comida com pouco tempero	0	0	0	1	1
Diferente	0	0	0	1	1
Doenças	0	0	0	1	1
Escola	0	0	0	1	1
Exclusão social	0	0	0	1	1
Ferramenta	0	0	0	1	1
Humano	0	0	0	1	1
Inorgânico	0	0	0	1	1
Lata de lixo	0	0	0	1	1
Latinha	0	0	0	1	1
Macarrão	0	0	0	1	1
Madeira	0	0	0	1	1
Mal cheiro	0	0	0	1	1
Odor	0	0	0	1	1
Organismo humano	0	0	0	1	1
Reaproveitado	0	0	0	1	1
Rio	0	0	0	1	1
Substâncias	0	0	0	1	1

TabelaA4.5: Evocações dos estudantes **3-PM11** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	15	8	8	10	41
Alimento	10	10	3	4	27
Lixo orgânico	10	4	5	1	20
Adubo	9	3	5	3	20
Reciclagem	6	4	2	6	18
Natureza	4	2	9	3	18
Matéria orgânica	3	7	3	2	15
Plantas	1	5	5	4	15
Terra	3	3	3	5	14
Meio Ambiente	1	2	4	4	11
Comida	5	3	1	1	10
Plantação	3	1	3	3	10
Saúde	4	2	3	0	9
Animais	1	1	3	3	8
Saudável	4	0	3	0	7
Frutas	2	3	2	0	7
Composto químico	1	1	1	3	6
Reciclável	1	1	0	4	6
Agrotóxico	1	0	0	5	6
Poluição	0	3	3	0	6
Vegetais	3	2	0	0	5
Fezes	1	0	3	1	5
Organismo	0	3	1	1	5
Natural	2	2	0	0	4
Reaproveitamento	1	2	0	1	4
Papel	1	1	1	1	4
Resto de comida	1	1	1	1	4
Ser vivo	1	1	1	1	4
Ar	1	1	0	2	4
Verdura	1	0	3	0	4
Alimentação	1	2	0	0	3
Benefícios	0	0	2	1	3
Corpo	0	0	2	1	3
Alimento orgânico	1	1	0	0	2
Química	1	1	0	0	2
Sustentabilidade	1	1	0	0	2
Agricultura	1	0	1	0	2
Plástico	1	0	1	0	2
Vida	1	0	1	0	2
Inseticida	1	0	0	1	2
Lavagem	0	2	0	0	2
Sujeira	0	2	0	0	2

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.5)

Água	0	1	1	0	2
Química orgânica	0	1	1	0	2
Caro	0	1	0	1	2
Resíduos	0	1	0	1	2
Casa	0	0	0	2	2
Substâncias	0	0	0	2	2
Alcool	1	0	0	0	1
Ciências	1	0	0	0	1
Garrafa PET	1	0	0	0	1
Não reciclável	1	0	0	0	1
Planeta	1	0	0	0	1
Qualidade	1	0	0	0	1
Salada	1	0	0	0	1
Seres microscópicos	1	0	0	0	1
Biológico	0	1	0	0	1
Cadáver	0	1	0	0	1
Cultivo	0	1	0	0	1
Desmatamento	0	1	0	0	1
Entulho	0	1	0	0	1
Esterco	0	1	0	0	1
Futuro	0	1	0	0	1
Glicose	0	1	0	0	1
Hospital (lixo)	0	1	0	0	1
Nutriente	0	1	0	0	1
Objeto	0	1	0	0	1
Reutilizável	0	1	0	0	1
Sem agrotóxico	0	1	0	0	1
Trabalhador	0	1	0	0	1
Verde	0	1	0	0	1
Acetona	0	0	1	0	1
Arroz	0	0	1	0	1
Bem-estar	0	0	1	0	1
Célula	0	0	1	0	1
Cereais	0	0	1	0	1
Descarte	0	0	1	0	1
Empresa	0	0	1	0	1
Flor	0	0	1	0	1
Fungos	0	0	1	0	1
Gás carbônico	0	0	1	0	1
Microorganismo	0	0	1	0	1
Origem	0	0	1	0	1
Remédios	0	0	1	0	1
Ácido acético	0	0	0	1	1
Capim	0	0	0	1	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.5)

Consciência	0	0	0	1	1
Decomposição	0	0	0	1	1
Doenças	0	0	0	1	1
Elemento natural	0	0	0	1	1
Energia	0	0	0	1	1
Fazenda	0	0	0	1	1
Floresta	0	0	0	1	1
Lata	0	0	0	1	1
Leite	0	0	0	1	1
Matéria-prima	0	0	0	1	1
Projeto	0	0	0	1	1
Ser humano	0	0	0	1	1
Tóxico	0	0	0	1	1

TabelaA4.6: Evocações dos estudantes **1-BS09** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	12	7	1	3	23
Alimentos	7	7	6	3	23
Natural	4	4	1	1	10
Plantas	4	2	3	1	10
Natureza	3	1	6	0	10
Lixo orgânico	6	2	0	1	9
Vida	3	2	0	3	8
Agrotóxicos	1	1	1	5	8
Comida	2	2	3	0	7
Organismo	1	3	1	2	7
Saúde	1	1	2	3	7
Animais	0	2	1	4	7
Alface	2	2	2	0	6
Terra	2	1	2	1	6
Reciclagem	1	0	3	2	6
Frutas	2	2	1	0	5
Plantação	2	1	1	1	5
Decomposição	0	0	4	1	5
Seres humanos	3	0	0	1	4
Cascas de alimentos	1	1	2	0	4
Reciclável	1	0	2	1	4
Adubo	0	2	1	1	4
Separação de lixo	0	0	1	3	4
Verduras	0	1	1	2	4
Tomate	2	1	0	0	3
Seres vivos	2	0	1	0	3
Matéria	1	0	2	0	3
Vidro	1	0	1	1	3
Papel	1	0	1	1	3
Matéria reutilizada	1	1	0	0	2
Restos de alimentos	0	2	0	0	2
Plástico	0	2	0	0	2
Meio ambiente	0	2	0	0	2
Água	0	1	1	0	2
Substância	0	1	1	0	2
Metal	0	0	2	0	2

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.6)

Maçã	0	0	2	0	2
Solo	0	0	1	1	2
Vírus e bactérias	0	0	1	1	2
Indústrias	0	0	1	1	2
Sucos	1	0	0	0	1
Hortaliça	1	0	0	0	1
Comida de porco	1	0	0	0	1
Vegetais	1	0	0	0	1
Produtos	1	0	0	0	1
Horta	1	0	0	0	1
Salada	1	0	0	0	1
Não orgânico	0	1	0	0	1
Nutrição	0	1	0	0	1
Decompositores	0	1	0	0	1
Ambiente	0	1	0	0	1
Árvores	0	1	0	0	1
Papel higiênico	0	1	0	0	1
Latas de lixo coloridas	0	1	0	0	1
Laranja	0	1	0	0	1
Produtos de limpeza	0	1	0	0	1
Pureza	0	1	0	0	1
Adubo orgânico	0	1	0	0	1
Fórmula	0	1	0	0	1
Sem agrotóxico	0	1	0	0	1
Biodegradável	0	1	0	0	1
Pessoas orgânicas	0	0	1	0	1
Remédio	0	0	1	0	1
Fezes de animais	0	0	1	0	1
Lavoura	0	0	1	0	1
Cola	0	0	1	0	1
Não poluente	0	0	1	0	1
Organismos unicelulares	0	0	1	0	1
Úmido	0	0	1	0	1
Agricultura	0	0	1	0	1
Microorganismos	0	0	1	0	1
Química (disc)	0	0	1	0	1
Roupas	0	0	1	0	1
Combustíveis	0	0	1	0	1
Pera	0	0	1	0	1
Paladar	0	0	1	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.6)

Sobras	0	0	0	1	1
Vitaminas	0	0	0	1	1
Ar	0	0	0	1	1
Material orgânico	0	0	0	1	1
Manteiga	0	0	0	1	1
Artificial	0	0	0	1	1
Morango	0	0	0	1	1
Resíduos	0	0	0	1	1
Lixões	0	0	0	1	1
Lasanha orgânica	0	0	0	1	1
Shampoo	0	0	0	1	1
Chiclete	0	0	0	1	1
Alimento estragado	0	0	0	1	1
Preço	0	0	0	1	1
Inorgânico	0	0	0	1	1
Biologia	0	0	0	1	1
Alimentos saudáveis	0	0	0	1	1
Mortal	0	0	0	1	1
Não reciclável	0	0	0	1	1
Tecido	0	0	0	1	1
Chinelo	0	0	0	1	1
Modificação	0	0	0	1	1
Não natural	0	0	0	1	1
Melhor	0	0	0	1	1
Colheita	0	0	0	1	1

TabelaA4.7: Evocações dos estudantes **2-BS10** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	16	6	3	7	32
Alimentos	9	9	0	1	19
Natural	7	1	2	1	11
Reciclagem	2	3	3	2	10
Natureza	4	3	1	1	9
Comida	4	2	2	0	8
Adubo	1	3	2	1	7
Lixo orgânico	4	1	1	0	6
Saúde	4	1	1	0	6
Seres vivos	2	2	1	1	6
Materiais	1	1	1	2	5
Vida	3	1	0	0	4
Materiais orgânicos	1	1	1	1	4
Decomposição	0	2	1	1	4
Química	0	2	1	1	4
Resto de comida	2	0	1	0	3
Verduras	0	3	0	0	3
Organismo	0	0	1	2	3
Frutas	2	0	0	0	2
Carbono	1	0	0	1	2
Animais	0	2	0	0	2
Biodegradável	0	2	0	0	2
Reutilização	0	2	0	0	2
Saudável	0	1	1	0	2
Vegetais	0	1	1	0	2
Inorgânico	0	1	0	1	2
Produtos renováveis	0	0	2	0	2
Alimentação	0	0	1	1	2
Poluição	0	0	1	1	2
Sustentabilidade	0	0	1	1	2
Campo	1	0	0	0	1
Corpo	1	0	0	0	1
Humano	1	0	0	0	1
Vagem	1	0	0	0	1
Banana	0	1	0	0	1
Bem estar	0	1	0	0	1
Biologia	0	1	0	0	1
Coisas perecíveis	0	1	0	0	1
Ervilha	0	1	0	0	1
Fezes	0	1	0	0	1
Maça	0	1	0	0	1
Matéria-prima	0	1	0	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.7)

Não recicláveis	0	1	0	0	1
Plantas	0	1	0	0	1
Pobreza	0	1	0	0	1
Produção	0	1	0	0	1
Química orgânica	0	1	0	0	1
Ser humano	0	1	0	0	1
Substâncias	0	1	0	0	1
Cadáver	0	0	1	0	1
Casca de banana	0	0	1	0	1
Ciclo da vida	0	0	1	0	1
Consciência	0	0	1	0	1
Contaminação	0	0	1	0	1
Difícil acesso	0	0	1	0	1
Elementos	0	0	1	0	1
Energia	0	0	1	0	1
Esterco	0	0	1	0	1
Fungos	0	0	1	0	1
Hidrogênio	0	0	1	0	1
Hortaliças	0	0	1	0	1
Hospital	0	0	1	0	1
Irreutilizável	0	0	1	0	1
Mal cheiro	0	0	1	0	1
Matéria	0	0	1	0	1
Materiais ecológicos	0	0	1	0	1
Milho	0	0	1	0	1
Objetos	0	0	1	0	1
Objetos recicláveis	0	0	1	0	1
Papel higiênico	0	0	1	0	1
Pessoas	0	0	1	0	1
Plantação	0	0	1	0	1
Produtos de limpeza	0	0	1	0	1
Produtos sem alterações humanas	0	0	1	0	1
Sem agrotóxicos	0	0	1	0	1
Tecido sintético	0	0	1	0	1
Terra	0	0	1	0	1
Transgênico	0	0	1	0	1
Abobora	0	0	0	1	1
Artificial	0	0	0	1	1
Atmosfera	0	0	0	1	1
Biológico	0	0	0	1	1
Eliminar	0	0	0	1	1
Enchente	0	0	0	1	1
Giz	0	0	0	1	1
Lâmpadas fluorescentes	0	0	0	1	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.7)

Limpo	0	0	0	1	1
Metal	0	0	0	1	1
Milho transgênico	0	0	0	1	1
Necessário	0	0	0	1	1
Nutrição	0	0	0	1	1
Orgão	0	0	0	1	1
Petróleo	0	0	0	1	1
Plástico	0	0	0	1	1
Pneus de carro	0	0	0	1	1
Reciclável	0	0	0	1	1
Redução	0	0	0	1	1
Reutilizar	0	0	0	1	1
Sintético	0	0	0	1	1
Sólido	0	0	0	1	1
Tecido	0	0	0	1	1
Tomate	0	0	0	1	1
Tudo	0	0	0	1	1

TabelaA4.8: Evocações dos estudantes **3-BS11** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	5	4	4	12	25
Natural	8	2	5	1	16
Alimentos	5	6	2	3	16
Química	5	5	3	3	16
Natureza	6	2	2	4	14
Carbono	7	1	3	1	12
Lixo orgânico	5	4	2	1	12
Plantas	0	0	4	1	5
Hidrocarbonetos	1	1	1	1	4
Vida	1	1	0	2	4
Organismo	1	0	2	1	4
Química orgânica	1	0	1	2	4
Comida	0	3	1	0	4
Materiais	0	2	1	1	4
Seres vivos	0	2	1	1	4
Adubo	0	1	1	2	4
Plantações	0	0	1	3	4
Terra	2	1	0	0	3
Restos de comida	2	0	1	0	3
Petróleo	0	1	2	0	3
Decomposição	0	1	1	1	3
Reciclagem	0	0	2	1	3
Verduras	2	0	0	0	2
Alimentação	1	1	0	0	2
Biodegradável	1	1	0	0	2
Compostos de carbono	1	0	1	0	2
Haletos	1	0	0	1	2
Hidrogênio	0	2	0	0	2
Reutilização	0	2	0	0	2
Agricultura	0	1	1	0	2
Biótico	0	1	1	0	2
Alimentos orgânicos	0	1	0	1	2
Compostos orgânicos	0	1	0	1	2
Materiais orgânicos	0	0	2	0	2
Inorgânico	0	0	1	1	2
Combustível	1	0	0	0	1
Fácil decomposição	1	0	0	0	1
Humano	1	0	0	0	1
Milho	1	0	0	0	1
Nocividade	1	0	0	0	1
Seres humanos	1	0	0	0	1
Vivo	1	0	0	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.8)

Adubo orgânico	0	1	0	0	1
Álcool	0	1	0	0	1
Ambientalmente correto	0	1	0	0	1
Atomos	0	1	0	0	1
Ciência	0	1	0	0	1
Comida orgânica	0	1	0	0	1
Composição	0	1	0	0	1
Elementos	0	1	0	0	1
Fósseis	0	1	0	0	1
Lixo Saudável	0	1	0	0	1
Nitrogênio	0	1	0	0	1
Produção	0	1	0	0	1
Reaproveitamento	0	1	0	0	1
Agrotóxico	0	0	1	0	1
Ambiente	0	0	1	0	1
Animais	0	0	1	0	1
Benefício	0	0	1	0	1
Cadeias carbônicas	0	0	1	0	1
Ensaio	0	0	1	0	1
Homem	0	0	1	0	1
Insolubilidade	0	0	1	0	1
Lixo reciclável	0	0	1	0	1
Reaproveitar	0	0	1	0	1
Saturação	0	0	1	0	1
Saúde	0	0	1	0	1
Sem química	0	0	1	0	1
Solo	0	0	1	0	1
Sustentabilidade	0	0	1	0	1
Tecidos	0	0	1	0	1
Tomate	0	0	1	0	1
Artificial	0	0	0	1	1
Atóxico	0	0	0	1	1
Beleza	0	0	0	1	1
Biologia	0	0	0	1	1
Comida saudável	0	0	0	1	1
Grafite	0	0	0	1	1
Laboratório	0	0	0	1	1
Meio ambiente	0	0	0	1	1
Morango	0	0	0	1	1
Mundo	0	0	0	1	1
Não poluente	0	0	0	1	1
Orgãos	0	0	0	1	1
Plástico	0	0	0	1	1
Produtos orgânicos	0	0	0	1	1
Respiração	0	0	0	1	1
Sem agrotóxico	0	0	0	1	1

TabelaA4.9: Evocações dos estudantes **PM11** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	48	14	20	19	101
Reciclagem	13	15	8	10	46
Alimentos	13	17	6	7	43
Natureza	9	9	13	5	36
Adubo	9	6	12	9	36
Comida	14	11	8	2	35
Lixo orgânico	18	6	5	2	31
Matéria orgânica	6	9	7	3	25
Plantas	3	7	8	5	23
Terra	3	5	6	9	23
Meio Ambiente	5	3	5	5	18
Organismo	5	5	3	3	16
Resto de comida	6	3	3	1	13
Saúde	5	4	4	0	13
Frutas	2	4	5	1	12
Plantação	3	1	4	3	11
Reciclável	2	3	0	6	11
Agrotóxico	2	1	1	7	11
Animais	1	2	5	3	11
Vida	5	2	3	0	10
Natural	6	3	0	0	9
Vegetais	4	3	1	1	9
Verdura	4	1	4	0	9
Fezes	2	1	3	2	8
Decomposição	0	1	0	7	8
Saudável	4	0	3	0	7
Poluição	0	3	4	0	7
Não reciclável	2	2	0	2	6
Plástico	2	1	1	2	6
Papel	1	2	1	2	6
Composto químico	1	1	1	3	6
Química	2	1	1	1	5
Reaproveitamento	1	2	1	1	5
Organização	1	1	3	0	5
Água	0	2	3	0	5
Seres vivos	1	1	1	1	4
Ar	1	1	0	2	4
Sustentabilidade	1	1	0	2	4
Órgãos	0	2	0	2	4
Verde	0	2	0	2	4
Substancia	0	1	0	3	4
Coração	3	0	0	0	3

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.9)

Florestas	2	0	0	1	3
Alimentação	1	2	0	0	3
Horta	1	1	1	0	3
Agricultura	1	0	2	0	3
Esterco	0	3	0	0	3
Comida estragada	0	1	2	0	3
Caro	0	1	0	2	3
Lata	0	1	0	2	3
Benefícios	0	0	2	1	3
Corpo	0	0	2	1	3
Ser humano	0	0	2	1	3
Alimento orgânico	1	1	0	0	2
Casca de ovo	1	1	0	0	2
Corpo humano	1	1	0	0	2
Gás carbônico	1	0	1	0	2
Inseticida	1	0	0	1	2
Cérebro	0	2	0	0	2
Cultivo	0	2	0	0	2
Lavagem	0	2	0	0	2
Reutilização	0	2	0	0	2
Sujeira	0	2	0	0	2
Comida orgânica	0	1	1	0	2
Papelão	0	1	1	0	2
Química orgânica	0	1	1	0	2
Coleta	0	1	0	1	2
Produtos	0	1	0	1	2
Pulmão	0	1	0	1	2
Resíduos	0	1	0	1	2
Sobrevivência	0	1	0	1	2
Árvore	0	0	1	1	2
Célula	0	0	1	1	2
Matéria-prima	0	0	1	1	2
Reaproveitável	0	0	1	1	2
Casa	0	0	0	2	2
Doenças	0	0	0	2	2
Reutilizar	0	0	0	2	2
Alcool	1	0	0	0	1
Biologia	1	0	0	0	1
Bolacha	1	0	0	0	1
Ciências	1	0	0	0	1
Comestíveis	1	0	0	0	1
Comida sem sal	1	0	0	0	1
Estrume	1	0	0	0	1
Galinha	1	0	0	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.9)

Garrafa PET	1	0	0	0	1
Justiça	1	0	0	0	1
Limpo	1	0	0	0	1
Materiais recicláveis	1	0	0	0	1
Planeta	1	0	0	0	1
Qualidade	1	0	0	0	1
Salada	1	0	0	0	1
Seres microscópicos	1	0	0	0	1
Tratamento	1	0	0	0	1
Biológico	0	1	0	0	1
Cadáver	0	1	0	0	1
Carne	0	1	0	0	1
Carvão orgânico	0	1	0	0	1
Cheiro	0	1	0	0	1
Colheita	0	1	0	0	1
Comida sem gordura	0	1	0	0	1
Desigualdade	0	1	0	0	1
Desmatamento	0	1	0	0	1
Entulho	0	1	0	0	1
Estragado	0	1	0	0	1
Futuro	0	1	0	0	1
Glicose	0	1	0	0	1
Gosto	0	1	0	0	1
Hospital (lixo)	0	1	0	0	1
Limpeza	0	1	0	0	1
Lixão	0	1	0	0	1
Nutriente	0	1	0	0	1
Objeto	0	1	0	0	1
Preservação do MA	0	1	0	0	1
Processo	0	1	0	0	1
Resto de alimento	0	1	0	0	1
Reutilizável	0	1	0	0	1
Sem agrotóxico	0	1	0	0	1
Sem conservantes	0	1	0	0	1
Sol	0	1	0	0	1
Sujo	0	1	0	0	1
Trabalhador	0	1	0	0	1
Vegetação	0	1	0	0	1
Acetona	0	0	1	0	1
Adubo orgânico	0	0	1	0	1
Alimento estragado	0	0	1	0	1
Arroz	0	0	1	0	1
Bebidas	0	0	1	0	1
Bem-estar	0	0	1	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.9)

Bexiga	0	0	1	0	1
Cereais	0	0	1	0	1
Cocô de galinha	0	0	1	0	1
Colaboração	0	0	1	0	1
Coleta seletiva	0	0	1	0	1
Cor	0	0	1	0	1
Descarte	0	0	1	0	1
Drogas	0	0	1	0	1
Elemento	0	0	1	0	1
Empresa	0	0	1	0	1
Era digital	0	0	1	0	1
Estômago	0	0	1	0	1
Fígado	0	0	1	0	1
Flor	0	0	1	0	1
Fungos	0	0	1	0	1
Material	0	0	1	0	1
Microorganismo	0	0	1	0	1
Origem	0	0	1	0	1
Pilha	0	0	1	0	1
Remédios	0	0	1	0	1
Sem bactérias	0	0	1	0	1
Sociedade	0	0	1	0	1
Vitaminas	0	0	1	0	1
Ácido acético	0	0	0	1	1
Cabelo	0	0	0	1	1
Capim	0	0	0	1	1
Coador de papel	0	0	0	1	1
Comida com pouco tempero	0	0	0	1	1
Consciência	0	0	0	1	1
Diferente	0	0	0	1	1
Elemento natural	0	0	0	1	1
Energia	0	0	0	1	1
Escola	0	0	0	1	1
Exclusão social	0	0	0	1	1
Fazenda	0	0	0	1	1
Ferramenta	0	0	0	1	1
Folha	0	0	0	1	1
Humano	0	0	0	1	1
Industria	0	0	0	1	1
Inorgânico	0	0	0	1	1
Inutilizável	0	0	0	1	1
Lata de lixo	0	0	0	1	1
Latinha	0	0	0	1	1
Leite	0	0	0	1	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.9)

Livros	0	0	0	1	1
Macarrão	0	0	0	1	1
Madeira	0	0	0	1	1
Mal cheiro	0	0	0	1	1
Odor	0	0	0	1	1
Organismo humano	0	0	0	1	1
Projeto	0	0	0	1	1
Reaproveitado	0	0	0	1	1
Rio	0	0	0	1	1
Sociedade	0	0	0	1	1
Tóxico	0	0	0	1	1
Valorizado	0	0	0	1	1

TabelaA4.10: Evocações dos estudantes **BS11** sobre “orgânico” organizadas conforme frequência de evocação e hierarquia

Termos	Hierarquia				f
	1	2	3	4	
Lixo	25	19	7	19	70
Alimentos	17	11	7	9	44
Lixo orgânico	14	6	4	5	29
Natural	14	4	8	3	29
Natureza	10	5	5	6	26
Adubo	5	9	7	5	26
Comida	8	6	7	2	23
Plantas	7	4	4	6	21
Vida	8	3	4	4	19
Química	6	6	3	4	19
Carbono	10	2	3	1	16
Terra	5	2	5	3	15
Decomposição	1	5	4	3	13
Organismo	4	1	4	3	12
Animais	1	4	4	2	11
Saúde	0	3	6	2	11
Seres vivos	3	4	2	1	10
Reciclagem	2	3	3	1	9
Frutas	1	4	4	0	9
Orgãos	2	2	1	3	8
Materiais	1	4	1	2	8
Restos de comida	5	0	2	0	7
Materiais orgânicos	0	3	4	0	7
Verduras	3	2	0	1	6
Esterco	1	1	3	1	6
Papel	1	1	1	3	6
Plantações	0	1	1	4	6
Biodegradável	4	1	0	0	5
Comida orgânica	2	2	1	0	5
Seres humanos	2	1	2	0	5
Alimentos orgânicos	1	2	1	1	5
Adubo orgânico	0	3	1	1	5
Reutilização	0	3	0	2	5
Inorgânico	0	0	2	3	5
Alface	2	2	0	0	4
Biologia	2	0	1	1	4
Hidrocarbonetos	1	1	1	1	4
Química orgânica	1	0	1	2	4
Matéria	0	4	0	0	4
Horta	0	2	2	0	4
Fezes	0	2	1	1	4
Lixões	0	1	1	2	4

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.10)

Tomate	0	0	3	1	4
Plástico	0	0	1	3	4
Legumes	2	0	1	0	3
Solo	2	0	1	0	3
Meio ambiente	2	0	0	1	3
Restos de alimentos	2	0	0	1	3
Sustentabilidade	1	1	1	0	3
Reaproveitamento	1	1	0	1	3
Bactérias	1	0	1	1	3
Água	1	0	0	2	3
Casca de banana	1	0	0	2	3
Corpo	0	2	1	0	3
Vegetal	0	2	1	0	3
Compostos orgânicos	0	2	0	1	3
Agricultura	0	1	2	0	3
Petróleo	0	1	2	0	3
Saudável	0	1	2	0	3
Agrotóxico	0	1	1	1	3
Vivo	2	0	0	0	2
Alimentação	1	1	0	0	2
Verdura orgânico	1	1	0	0	2
Ambiente	1	0	1	0	2
Compostos de carbono	1	0	1	0	2
Energia	1	0	1	0	2
Caro	1	0	0	1	2
Haleto	1	0	0	1	2
Fralda descartável	0	2	0	0	2
Hidrogênio	0	2	0	0	2
Biótico	0	1	1	0	2
Compostos	0	1	1	0	2
Floresta	0	1	1	0	2
Folhas	0	1	1	0	2
Homem	0	1	1	0	2
Produção	0	1	1	0	2
Puro	0	1	1	0	2
Ciências	0	1	0	1	2
Fósseis	0	1	0	1	2
Roupas	0	1	0	1	2
Substâncias	0	1	0	1	2
Compostagem	0	0	2	0	2
Bom	0	0	1	1	2
Doenças	0	0	1	1	2
Fungos	0	0	1	1	2
Qualidade	0	0	1	1	2

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.10)

Sacos Plásticos	0	0	1	1	2
Árvores	0	0	0	2	2
Mundo	0	0	0	2	2
Pedra	0	0	0	2	2
Salgadinhos	0	0	0	2	2
Vitaminas	0	0	0	2	2
Benéfico	1	0	0	0	1
Carboidratos	1	0	0	0	1
Casa	1	0	0	0	1
Coisa viva	1	0	0	0	1
Combustível	1	0	0	0	1
Cultivo	1	0	0	0	1
Fácil decomposição	1	0	0	0	1
Humano	1	0	0	0	1
Maça	1	0	0	0	1
Materiais descartáveis	1	0	0	0	1
Milho	1	0	0	0	1
Modificação	1	0	0	0	1
Não reciclável	1	0	0	0	1
Nocividade	1	0	0	0	1
Pobreza	1	0	0	0	1
Aceitação	0	1	0	0	1
Álcool	0	1	0	0	1
Alimento saudável	0	1	0	0	1
Ambientalmente correto	0	1	0	0	1
Átomos	0	1	0	0	1
Bem estar	0	1	0	0	1
Biodiversidade	0	1	0	0	1
Carne	0	1	0	0	1
Casca de ovo	0	1	0	0	1
Comércio	0	1	0	0	1
Composição	0	1	0	0	1
Consumidores	0	1	0	0	1
Elementos	0	1	0	0	1
Formação	0	1	0	0	1
Gasolina	0	1	0	0	1
Limpo	0	1	0	0	1
Livre	0	1	0	0	1
Lixo saudável	0	1	0	0	1
Materiais do solo	0	1	0	0	1
Não-tóxico	0	1	0	0	1
Nitrogênio	0	1	0	0	1
Olericultura	0	1	0	0	1
Organizado	0	1	0	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.10)

Papelão	0	1	0	0	1
Poluição	0	1	0	0	1
Produtos da terra	0	1	0	0	1
Restos	0	1	0	0	1
Rúcula	0	1	0	0	1
Sais minerais	0	1	0	0	1
Substâncias de alimentos	0	1	0	0	1
Vegetação	0	1	0	0	1
Acelga	0	0	1	0	1
Adubo natural	0	0	1	0	1
Auto-sustentável	0	0	1	0	1
Banana	0	0	1	0	1
Benefício	0	0	1	0	1
Cadeias carbônicas	0	0	1	0	1
Cantina	0	0	1	0	1
Descarte	0	0	1	0	1
Doces	0	0	1	0	1
Ensaio	0	0	1	0	1
Fogo	0	0	1	0	1
Futuro	0	0	1	0	1
Igualdade	0	0	1	0	1
Insetos	0	0	1	0	1
Insolubilidade	0	0	1	0	1
Lata	0	0	1	0	1
Limpeza	0	0	1	0	1
Lipídios	0	0	1	0	1
Lixeira	0	0	1	0	1
Lixo reciclável	0	0	1	0	1
Materiais de Construção	0	0	1	0	1
Meio de vida	0	0	1	0	1
Mercado	0	0	1	0	1
Moda temporária	0	0	1	0	1
Molde	0	0	1	0	1
Molécula	0	0	1	0	1
Pão embolorado	0	0	1	0	1
Papel higiênico	0	0	1	0	1
Papel reciclado	0	0	1	0	1
Produtos	0	0	1	0	1
Reaproveitar	0	0	1	0	1
Remédios orgânicos	0	0	1	0	1
Reutilizável	0	0	1	0	1
Rio	0	0	1	0	1
Sacolas	0	0	1	0	1
Saturação	0	0	1	0	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.10)

Sem química	0	0	1	0	1
Sobrevivência	0	0	1	0	1
Solo florestal	0	0	1	0	1
Suco	0	0	1	0	1
Tecidos	0	0	1	0	1
Artificial	0	0	0	1	1
Atóxico	0	0	0	1	1
Beleza	0	0	0	1	1
Cana de açúcar	0	0	0	1	1
Cenoura	0	0	0	1	1
Cinema	0	0	0	1	1
Comida saudável	0	0	0	1	1
Conscientização	0	0	0	1	1
Corpo humano	0	0	0	1	1
Cuidado	0	0	0	1	1
Decompositores	0	0	0	1	1
Degradação	0	0	0	1	1
Dinheiro	0	0	0	1	1
Ecologia	0	0	0	1	1
Esgoto	0	0	0	1	1
Estrume	0	0	0	1	1
Faz bem	0	0	0	1	1
Fazendas	0	0	0	1	1
Gordura	0	0	0	1	1
Grafite	0	0	0	1	1
Laboratório	0	0	0	1	1
Lixeira preta	0	0	0	1	1
Lucro	0	0	0	1	1
Manipulação	0	0	0	1	1
Matemática	0	0	0	1	1
Matéria em decomposição	0	0	0	1	1
Materiais reagentes	0	0	0	1	1
Medicações naturais	0	0	0	1	1
Microorganismos	0	0	0	1	1
Morango	0	0	0	1	1
Não poluente	0	0	0	1	1
Organização	0	0	0	1	1
Pessoas carentes	0	0	0	1	1
Produtos orgânicos	0	0	0	1	1
Resíduos químicos	0	0	0	1	1
Respiração	0	0	0	1	1
Sabor	0	0	0	1	1
Sem agrotóxico	0	0	0	1	1
Sintético	0	0	0	1	1

(Continua)

(Continuação da Tabela A4.10)

Sujeira	0	0	0	1	1
Tofu	0	0	0	1	1
Transgênico	0	0	0	1	1
Vegetariano	0	0	0	1	1
Vidro	0	0	0	1	1
Vírus	0	0	0	1	1

ANEXO 5**Tabela A5.1:** Evocações de estudantes **8-PM08** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME¹
	1	2	3	4		
Lixo	11	3	1	3	18	1,8
Reciclagem	0	5	2	1	8	2,5
Comida	2	1	1	1	5	2,2
Organismo	1	1	1	1	4	2,5
Ar	1	0	2	0	3	2,3
Resto de comida	0	2	0	1	3	2,7
Natureza	0	1	1	1	3	3,0
Total					44	17,0
Média²					6,3	2,4

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.2: Evocações de estudantes **9-PM08** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME¹
	1	2	3	4		
Lixo	7	5	1	3	16	2,0
Planta	2	5	1	0	8	1,9
Reciclagem	2	1	2	2	7	2,6
Natureza	5	0	0	1	6	1,5
Comida	0	2	3	1	6	2,8
Organismo	3	2	0	0	5	1,4
Adubo	1	1	2	1	5	2,6
Alimento orgânico	0	1	0	3	4	3,5
Alimento	3	0	0	0	3	1,0
Terra	0	1	1	1	3	3,0
Saúde	0	0	0	3	3	4,0
Total					66	6,0
Média²					26,3	2,4

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.3: Evocações de estudantes 1-PM11 sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME¹
	1	2	3	4		
Lixo	12	3	3	3	21	1,9
Reciclagem	2	6	3	2	13	2,4
Comida	5	3	3	1	12	2,0
Natureza	2	3	3	0	8	2,1
Não reciclável	1	2	0	2	5	2,6
Meio ambiente	2	0	1	1	4	2,3
Alimento	0	1	2	1	4	3,0
Lixo orgânico	2	1	0	0	3	1,3
Matéria orgânica	2	0	1	0	3	1,7
Adubo	0	0	1	2	3	3,7
Total					76	22,9
Média²					7,6	2,3

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.4: Evocações de estudantes 2-PM11 sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Termos	Hierarquia				f	OME ¹
	1	2	3	4		
Lixo	21	3	9	6	39	2,0
Reciclagem	5	5	3	2	15	2,1
Comida	4	5	4		13	2,0
Adubo		3	6	4	13	3,1
Alimento	3	6	1	2	12	2,2
Natureza	3	4	1	2	10	2,2
Resto de comida	5	2	2		9	1,7
Organismo	5	2		2	9	1,9
Lixo orgânico	6	1		1	8	1,5
Vida	4	2	2		8	1,8
Terra		1	3	4	8	3,4
Plantas	1	2	3	1	7	2,6
Decomposição		1		6	7	3,7
Verdura	3	1	1		5	1,6
Reciclável	1	2		2	5	2,6
Frutas		1	3	1	5	3,0
Organização	1	1	2		4	2,3
Matéria orgânica	1	1	1	1	4	2,5
Agrotóxico		1	1	2	4	3,3
Coração	3				3	1,0
Meio Ambiente	2	1			3	1,3
Natural	2	1			3	1,3
Fezes	1	1		1	3	2,3
Vegetais	1	1		1	3	2,3
Água		1	2		3	2,7
Animal		1	2		3	2,7
Comida estragada		1	2		3	2,7
Plástico		1		2	3	3,3
Total					212	64,9
Média²					7,6	2,3

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.5: Evocações de estudantes **3-PM11** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME ¹
	1	2	3	4		
Lixo	15	8	8	10	41	2,3
Alimento	10	10	3	4	27	2,0
Lixo orgânico	10	4	5	1	20	1,9
Adubo	9	3	5	3	20	2,1
Reciclagem	6	4	2	6	18	2,4
Natureza	4	2	9	3	18	2,6
Matéria orgânica	3	7	3	2	15	2,3
Plantas	1	5	5	4	15	2,8
Terra	3	3	3	5	14	2,7
Meio Ambiente	1	2	4	4	11	3,0
Comida	5	3	1	1	10	1,8
Plantação	3	1	3	3	10	2,6
Saúde	4	2	3		9	1,9
Animais	1	1	3	3	8	3,0
Saudável	4		3		7	1,9
Frutas	2	3	2		7	2,0
Poluição		3	3		6	2,5
Composto químico	1	1	1	3	6	3,0
Reciclável	1	1		4	6	3,2
Agrotóxico	1			5	6	3,5
Vegetais	3	2			5	1,4
Organismo		3	1	1	5	2,6
Fezes	1		3	1	5	2,8
Natural	2	2			4	1,5
Reaproveitamento	1	2		1	4	2,3
Papel	1	1	1	1	4	2,5
Resto de comida	1	1	1	1	4	2,5
Ser vivo	1	1	1	1	4	2,5
Verdura	1		3		4	2,5
Ar	1	1		2	4	2,8
Alimentação	1	2			3	1,7
Benefícios			2	1	3	3,3
Corpo			2	1	3	3,3
Total				326	81	
Média²				9,9	2,5	

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.6: Evocações de estudantes **1-BS09** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME ¹
	1	2	3	4		
Lixo	12	7	1	3	23	1,8
Alimentos	7	7	6	3	23	2,2
Natural	4	4	1	1	10	1,9
Plantas	4	2	3	1	10	2,1
Natureza	3	1	6	0	10	2,3
Lixo orgânico	6	2	0	1	9	1,6
Vida	3	2	0	3	8	2,4
Agrotóxicos	1	1	1	5	8	3,3
Comida	2	2	3	0	7	2,1
Organismo	1	3	1	2	7	2,6
Saúde	1	1	2	3	7	3,0
Animais	0	2	1	4	7	3,3
Alface	2	2	2	0	6	2,0
Terra	2	1	2	1	6	2,3
Reciclagem	1	0	3	2	6	3,0
Frutas	2	2	1	0	5	1,8
Plantação	2	1	1	1	5	2,2
Decomposição	0	0	4	1	5	3,2
Seres humanos	3	0	0	1	4	1,8
Cascas de alimentos	1	1	2	0	4	2,3
Reciclável	1	0	2	1	4	2,8
Adubo	0	2	1	1	4	2,8
Verduras	0	1	1	2	4	3,3
Separação de lixo	0	0	1	3	4	3,8
Tomate	2	1	0	0	3	1,3
Seres vivos	2	0	1	0	3	1,7
Matéria	1	0	2	0	3	2,3
Vidro	1	0	1	1	3	2,7
Papel	1	0	1	1	3	2,7
Total				201	70,2	
Média²				6,9	2,4	

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.7: Evocações de estudantes **2-BS10** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME ¹
	1	2	3	4		
Lixo	16	6	3	7	32	2,0
Alimentos	9	9	0	1	19	1,6
Natural	7	1	2	1	11	1,7
Reciclagem	2	3	3	2	10	2,5
Natureza	4	3	1	1	9	1,9
Comida	4	2	2	0	8	1,8
Adubo	1	3	2	1	7	2,4
Lixo orgânico	4	1	1	0	6	1,5
Saúde	4	1	1	0	6	1,5
Seres vivos	2	2	1	1	6	2,2
Materiais	1	1	1	2	5	2,8
Vida	3	1	0	0	4	1,3
Materiais orgânicos	1	1	1	1	4	2,5
Decomposição	0	2	1	1	4	2,8
Química	0	2	1	1	4	2,8
Resto de comida	2	0	1	0	3	1,7
Verduras	0	3	0	0	3	2,0
Organismo	0	0	1	2	3	3,7
Total					144	38,5
Média²					8,0	2,1

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.8: Evocações de estudantes **3-BS11** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME ¹
	1	2	3	4		
Lixo	5	4	4	12	25	2,9
Natural	8	2	5	1	16	1,9
Alimentos	5	6	2	3	16	2,2
Química	5	5	3	3	16	2,3
Natureza	6	2	2	4	14	2,3
Carbono	7	1	3	1	12	1,8
Lixo orgânico	5	4	2	1	12	1,9
Plantas	0	0	4	1	5	3,2
Hidrocarbonetos	1	1	1	1	4	2,5
Vida	1	1	0	2	4	2,8
Organismo	1	0	2	1	4	2,8
Química orgânica	1	0	1	2	4	3,0
Comida	0	3	1	0	4	2,3
Materiais	0	2	1	1	4	2,8
Seres vivos	0	2	1	1	4	2,8
Adubo	0	1	1	2	4	3,3
Plantações	0	0	1	3	4	3,8
Terra	2	1	0	0	3	1,3
Restos de comida	2	0	1	0	3	1,7
Petróleo	0	1	2	0	3	2,7
Decomposição	0	1	1	1	3	3,0
Reciclagem	0	0	2	1	3	3,3
Total					167	56,3
Média²					7,6	2,6

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.9: Evocações de estudantes **PM11** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME ¹
	1	2	3	4		
Lixo	48	14	20	19	101	2,1
Reciclagem	13	15	8	10	46	2,3
Alimentos	13	17	6	7	43	2,2
Natureza	9	9	13	5	36	2,4
Adubo	9	6	12	9	36	2,6
Comida	14	11	8	2	35	1,9
Lixo orgânico	18	6	5	2	31	1,7
Matéria orgânica	6	9	7	3	25	2,3
Plantas	3	7	8	5	23	2,7
Terra	3	5	6	9	23	2,9
Meio Ambiente	5	3	5	5	18	2,6
Organismo	5	5	3	3	16	2,3
Resto de comida	6	3	3	1	13	1,9
Saúde	5	4	4	0	13	1,9
Frutas	2	4	5	1	12	2,4
Plantação	3	1	4	3	11	2,6
Reciclável	2	3	0	6	11	2,9
Agrotóxico	2	1	1	7	11	3,2
Animais	1	2	5	3	11	2,9
Vida	5	2	3	0	10	1,8
Natural	6	3	0	0	9	1,3
Vegetais	4	3	1	1	9	1,9
Verdura	4	1	4	0	9	2,0
Fezes	2	1	3	2	8	2,6
Decomposição	0	1	0	7	8	3,8
Saudável	4	0	3	0	7	1,9
Poluição	0	3	4	0	7	2,6
Não reciclável	2	2	0	2	6	2,3
Plástico	2	1	1	2	6	2,5
Papel	1	2	1	2	6	2,7
Composto químico	1	1	1	3	6	3,0
Química	2	1	1	1	5	2,2
Reaproveitamento	1	2	1	1	5	2,4
Organização	1	1	3	0	5	2,4
Água	0	2	3	0	5	2,6
Seres vivos	1	1	1	1	4	2,5
Ar	1	1	0	2	4	2,8
Sustentabilidade	1	1	0	2	4	2,8
Orgãos	0	2	0	2	4	3,0
Verde	0	2	0	2	4	3,0
Substancia	0	1	0	3	4	3,5
Coração	3	0	0	0	3	1,0

(Continua)

(Continuação da Tabela A5.9)

Florestas	2	0	0	1	3	2,0
Alimentação	1	2	0	0	3	1,7
Horta	1	1	1	0	3	2,0
Agricultura	1	0	2	0	3	2,3
Esterco	0	3	0	0	3	2,0
Comida estragada	0	1	2	0	3	2,7
Caro	0	1	0	2	3	3,3
Lata	0	1	0	2	3	3,3
Benefícios	0	0	2	1	3	3,3
Corpo	0	0	2	1	3	3,3
Ser humano	0	0	2	1	3	3,3
Total					686	12,9
Média²					132	2,5

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)
2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)

Tabela A5.10: Evocações de estudantes **BS11** sobre “orgânico” dispostas conforme a frequência de evocação, hierarquia e OME

Evocações	Hierarquia				f	OME ¹
	1	2	3	4		
Lixo	25	19	7	19	70	2,3
Alimentos	17	11	7	9	44	2,2
Lixo orgânico	14	6	4	5	29	2,0
Natural	14	4	8	3	29	2,0
Natureza	10	5	5	6	26	2,3
Adubo	5	9	7	5	26	2,5
Comida	8	6	7	2	23	2,1
Plantas	7	4	4	6	21	2,4
Vida	8	3	4	4	19	2,2
Química	6	6	3	4	19	2,3
Carbono	10	2	3	1	16	1,7
Terra	5	2	5	3	15	2,4
Decomposição	1	5	4	3	13	2,7
Organismo	4	1	4	3	12	2,5
Animais	1	4	4	2	11	2,6
Saúde	0	3	6	2	11	2,9
Seres vivos	3	4	2	1	10	2,1
Reciclagem	2	3	3	1	9	2,3
Frutas	1	4	4	0	9	2,3
Orgãos	2	2	1	3	8	2,6
Materiais	1	4	1	2	8	2,5
Restos de comida	5	0	2	0	7	1,6
Materiais orgânicos	0	3	4	0	7	2,6
Verduras	3	2	0	1	6	1,8
Esterco	1	1	3	1	6	2,7
Papel	1	1	1	3	6	3,0
Plantações	0	1	1	4	6	3,5
Biodegradável	4	1	0	0	5	1,2
Comida orgânica	2	2	1	0	5	1,8
Seres humanos	2	1	2	0	5	2,0
Alimentos orgânicos	1	2	1	1	5	2,4
Adubo orgânico	0	3	1	1	5	2,6
Reutilização	0	3	0	2	5	2,8
Inorgânico	0	0	2	3	5	3,6
Alface	2	2	0	0	4	1,5
Biologia	2	0	1	1	4	2,3
Hidrocarbonetos	1	1	1	1	4	2,5
Química orgânica	1	0	1	2	4	3,0
Matéria	0	4	0	0	4	2,0
Horta	0	2	2	0	4	2,5
Fezes	0	2	1	1	4	2,8
Lixões	0	1	1	2	4	3,3
Tomate	0	0	3	1	4	3,3

(Continua)

(Continuação da Tabela A5.10)

Plástico	0	0	1	3	4	3,8
Legumes	2	0	1	0	3	1,7
Solo	2	0	1	0	3	1,7
Meio ambiente	2	0	0	1	3	2,0
Restos de alimentos	2	0	0	1	3	2,0
Sustentabilidade	1	1	1	0	3	2,0
Reaproveitamento	1	1	0	1	3	2,3
Bactérias	1	0	1	1	3	2,7
Água	1	0	0	2	3	3,0
Casca de banana	1	0	0	2	3	3,0
Corpo	0	2	1	0	3	2,3
Vegetal	0	2	1	0	3	2,3
Compostos orgânicos	0	2	0	1	3	2,7
Agricultura	0	1	2	0	3	2,7
Petróleo	0	1	2	0	3	2,7
Saudável	0	1	2	0	3	2,7
Agrotóxico	0	1	1	1	3	3,0
Total					589	145,9
Média²					9,8	2,4

1. OME calculada a partir da Equação 4.1 (p.41)

2. Média calculada a partir da Equação 4.4 (p.42)