

## As representações sociais das vacinas no contexto da Educação em Ciências e Saúde no Ensino Fundamental

### The social representations of vaccines in the context of Science and Health Education in Elementary School

 Dayvisson Luís Vittorazzi<sup>1</sup>

 Wesley Alves Silva<sup>2</sup>

 Alcina Maria Testa Braz da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
Autor correspondente: [dlvittorazzi@gmail.com](mailto:dlvittorazzi@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Salvador, BA, Brasil.

<sup>3</sup>Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Departamento de Pesquisa e Pós-graduação, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Resumo:** Neste artigo objetivamos, com atenção ao referencial teórico-metodológico da Teoria das Representações Sociais, apresentar um estudo cognitivo-estrutural das representações sociais das vacinas expressas por um grupo de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, marcando a relevância desses estudos em ações pedagógicas ancoradas na abordagem de aspectos sociocientíficos que permeiam as relações entre Educação em Ciências e Saúde. Partindo da evocação de palavras, por meio da abordagem estrutural da Teoria do Núcleo Central, sinalizamos um arranjo representacional sublinhado pela importância das vacinas na prevenção de doenças e na conservação da saúde, mas que causa dor e amedronta os estudantes. Pretendemos, diante das análises, construir encaminhamentos da relevância dos estudos que se dedicam à compreensão das formas de conhecimento cotidiano na condução dos processos de ensino e aprendizagens na perspectiva da (re)significação das relações entre Educação em Ciências e Educação em Saúde.

**Palavras-chave:** Vacina; Ensino fundamental; Representação social; Aspectos sociocientíficos; Sociologia e educação.

**Abstract:** In this paper, we are committed to the theoretical-methodological framework of Social Representations and aim to present a cognitive-structural study of the social representations of vaccines expressed by a group of 7th-grade elementary school students, underscoring the relevance of these studies in pedagogical actions anchored in dealing with socioscientific issues that permeate the relationship between Science and Health Education. Starting with the evocation of words, through the structural approach of the Central Core Theory, we point to a representational arrangement underlined by the importance of vaccines in disease prevention and health preservation, which nonetheless causes pain to and frightens students. In view of the analysis, we intend to build pathways for the relevance of studies dedicated to understanding the forms of everyday knowledge while conducting teaching and learning processes from the perspective of (re)signification of the relationships between Science Teaching and Health Education.

**Keywords:** Vaccine; Basic education; Social representation; Socioscientific issues; Sociology and education.

Recebido: 01/12/2022  
Aprovado: 13/02/2023



## Introdução

Neste artigo, objetivamos apresentar um estudo cognitivo-estrutural das representações sociais (doravante, RS) do objeto vacinas expressas por um grupo de alunos do Ensino Fundamental de uma escola municipal do Estado do Espírito Santo, sinalizando a relevância dessas diligências nos contextos de trabalhos pedagógicos mediados por aspectos sociocientíficos que envolvem as relações entre Educação em Ciências e Saúde. Esta proposta surgiu no interesse pedagógico de conduzirmos o objeto de conhecimento *Vacinação e Saúde Pública*, previsto em programa curricular da disciplina Ciências da Natureza para o 7º ano.

Partindo das ações docentes que desenvolvemos na unidade de ensino, apoiados no interesse de promover espaços reflexivos “[...] sobre a importância da vacinação para a Saúde Pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças” (ESPÍRITO SANTO, 2020, p. 92), sublinhamos a relevância de visitarmos o conjunto de imagens, crenças e concepções que o grupo discente sustentava acerca do objeto, no intuito de interpretarmos quais elementos orientavam o pensar e o agir dos alunos nos contextos cotidianos. Entendemos que, pelas vias dessa abordagem, nos aproximamos das propostas que estimulam o desenvolvimento de comportamentos crítico-reflexivos diante de temas que envolvem a saúde individual e coletiva, trazendo como escopo a saúde como uma prática social e global (FALKENBERG *et al.*, 2014).

Nesse contexto, a percepção do conteúdo representacional do grupo se caracterizou como uma etapa preliminar, substancial para o desenvolvimento de atividades que permitissem reflexionar conhecimentos que pudessem parecer aversivos, ambíguos ou equivocados sobre o tema e que, dessa forma, suportassem conceituações e ações desvinculadas da realidade sociocultural dos estudantes, prejudicando debates acerca dos aspectos imbricados nos problemas de seu cotidiano e o consequente progresso de práticas cidadãs (MOHR; SCHALL, 1992; POZO; CRESPO, 2009). Nessa tarefa, nos fundamentamos nas proposições da Teoria das Representações Sociais (doravante, TRS) e nas contingentes abordagens estruturais de uma RS instruídas pela Teoria do Núcleo Central (doravante, TNC), uma vez que facultam elementos teóricos-metodológicos para apreender e interpretar “[...] um conteúdo mental estruturado – isto é, cognitivo, avaliativo, afetivo e simbólico – sobre um fenômeno social relevante, que toma a forma de imagens ou metáforas”, sendo compartilhado com outros membros de um coletivo (WAGNER, 2000, p. 3).

Na conjunção dos processos de ensinar e aprender Ciências, sinalizamos por princípio que a formação científica deve concorrer para o pleno exercício da cidadania (CACHAPUZ *et al.*, 2005). E, nessa perspectiva, abordagens pedagógicas que abarcam questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relacionadas à ciência e à tecnologia tornam-se basilares em propostas curriculares que realçam as intrínsecas relações entre ciência, tecnologia e sociedade com o desígnio da formação para a cidadania (SANTOS; MORTIMER, 2000, 2009). Estes autores propõem a abordagem dessas questões sob a caracterização de aspectos sociocientíficos, sinalizando, a partir das contribuições de Paulo Freire (FREIRE, 1967, 1972, 1992 apud SANTOS; MORTIMER, 2000), sua possibilidade de emergência a partir de conteúdos problematizados no encadeamento com a ciência e a tecnologia nos diversos contextos culturais.

Historicamente, temas tangentes à saúde sempre se fizeram presentes em propostas curriculares, talvez com maior abrangência após a implantação formal da sua obrigatoriedade pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5692 de 1971 (MOHR; SCHALL, 1992). No entanto, conforme destacam as autoras, diferentes fatores concorreram para o não alcance dos objetivos almejados em um extenso conjunto de propostas. Convergentemente, esses fatores contribuíram para que os saberes tratados com os alunos não fossem traduzidos em comportamentos, “[...] seja por falta de condições de internalização dos conteúdos ou porque estes não possuíam significado para a realidade do estudante” (MOHR; SCHALL, 1992, p. 201). Concernentes às análises promovidas por Martins (2019), ao examinar abordagens mais integradas e críticas dos temas de saúde nos currículos escolares, tencionamos a interface entre a Educação em Ciências e a Educação em Saúde na exploração de aspectos sociocientíficos como tentativa de “[...] avançar no sentido de uma educação em saúde em que esta é entendida como direito e como elemento fundamental nos processos de tomada de decisão, individual e coletiva.” (MARTINS, 2019, p. 272).

Nesse enredo, com vistas às demandas de vacinação em massa para o controle da Covid-19, bem como às alterações tecnológicas e ambientais que vêm impactando diretamente nossa sociedade, esses temas tangenciam os debates cotidianos e, dessa forma, novas requisições são necessárias na tarefa de tratar os enunciados científicos e de Saúde Pública de modo reflexivo, interativo e significativo (VITTORAZZI; FREITAS; SILVA, 2021). Destacam-se, nesse âmbito, metodologias que fomentam uma (re) significação da função social do ensino de Ciências, no interesse do desenvolvimento de atitudes e valores crítico-reflexivos em uma concepção humanística, como a proposta por Paulo Freire (FREIRE, 1967, 1972, 1992 apud SANTOS; MORTIMER, 2000).

### **Referencial teórico-metodológico: os estudos de RS e o campo educacional**

Delineados formalmente no campo da Psicologia Social no início da década de 1960, a partir dos trabalhos do psicólogo social Serge Moscovici (1925-2014), os constructos acerca das RS objetivavam explorar o conjunto de ideias coletivas que possibilitavam a apreensão de conceitos científicos por diferentes grupos sociais. Moscovici (2012) sublinhou as RS como fenômenos particulares que compõem o senso comum e criam determinada realidade, circulando na comunicação e nas ações dos indivíduos. Esses fenômenos conduzem a análise dos assuntos cotidianos, originando um tipo de saber prático orientado para o mundo social, engendrando e significando, assim, as práticas sociais.

Pela versatilidade de sua aplicação em diversificadas áreas de pesquisa, a TRS recebeu significativas contribuições que se constituíram em perspectivas complementares. Focalizamos, nesta pesquisa, uma fundamentação estruturalista nos estudos de RS. A abordagem estrutural foi introduzida no campo das RS por Jean-Claude Abric, fundamentando a constituição da TNC (ABRIC, 1993, 2000, 2001; SÁ, 1996). A TNC compreende as RS como um conjunto organizado de ideias e valores, com elementos centrais (núcleo central) e elementos periféricos que atribuem significação a um determinado objeto.

Dentre as diversas contribuições instituídas nos estudos de RS, destacamos as que abrangem o campo educacional. Segundo Gilly (2002, p. 232), a noção de RS nesse domínio “[...] orienta a atenção sobre o papel de conjuntos organizados de significações sociais no processo educativo”. No contexto da Educação em Ciências, de modo corrente, significativas práticas atentam para o protagonismo das RS nos processos de construção do

conhecimento *formal* nas perspectivas da formação científica para o exercício da cidadania (VITTORAZZI; SILVA, 2020).

Nesse engendramento, destacamos recorrente atenção aos conhecimentos condutores das interações educativas e amplas discussões são concebidas acerca da sua impressão nos processos de ensino e aprendizagens, visto que aos indivíduos cabe a condução de cada situação que lhes é apresentada a partir do conjunto de saberes que carrega. Assim, pelas premissas aqui descritas, visamos compreender a produção de conhecimentos sobre *fenômenos do saber social* mobilizados para os fins práticos da vida cotidiana (SÁ, 1996), com atenção especial ao contexto da Educação em Ciências e Saúde nas etapas do Ensino Fundamental.

Consequente, os preceitos aqui arrazoados caracterizam referências teórico-metodológicas uníssonas aos objetivos propostos neste estudo, que pretendem um diagnóstico preambular do tema, conduzindo reflexões sobre as inter-relações cotidianas de produção, significação e ativação das práticas discentes nas questões de saúde coletiva. Compreendemos, nesse enredo, que nossa proposta se enquadra aos inquéritos psicossociais, visto a complexidade das relações entre os sujeitos e seu grupo, fornecendo relevantes contribuições a um diálogo interdisciplinar (JOVCHELOVITCH, 2004) relevante ao papel sociocultural da Educação em Ciências e Saúde.

### **Metodologia da pesquisa**

A pesquisa desenvolvida, cujos resultados trazemos neste artigo, possui caráter qualitativo, de acordo com os pressupostos de Minayo (2009), uma vez que tem como foco a compreensão de elementos que pertencem ao universo dos sentidos e significados oriundos das relações entre os indivíduos e destes com o mundo.

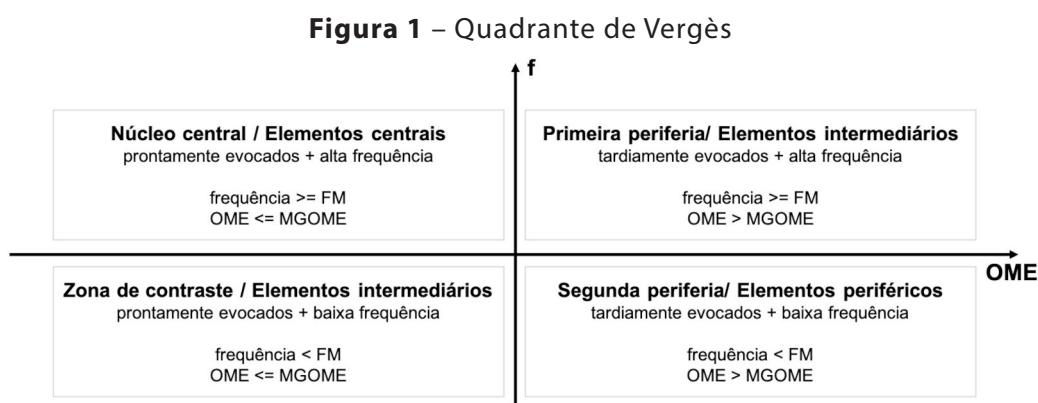
Na produção desta pesquisa qualitativa, de caráter participativo (MOREIRA, 2011), utilizamos os constructos teórico-metodológicos da TRS e das contribuições referentes à abordagem estrutural das RS, propostas por Abric (1993), que constituem a TNC. Quanto às orientações metodológicas, o campo de estudos das RS não privilegia nenhum método específico, porém sinaliza para a produção de dados por meio de inquéritos e associação livre de palavras quando os interesses se concentram nas primeiras etapas da abordagem *plurimetodológica* tratada por Abric (1993): a apreensão do conteúdo e a caracterização da estrutura da representação.

Para a produção de dados, aplicamos um questionário com questões fechadas, compreendendo itens para caracterização sociocultural do grupo, questão para evocação livre de palavras a partir do termo indutor *vacinas*, além de quesitos abertos para a justificativa das palavras anteriormente escolhidas e perguntas para argumentações livres sobre a importância da vacinação. Neste texto, as questões relativas à evocação de palavras foram empregadas para a investigação e elaboração de hipóteses acerca do conteúdo e da estrutura da RS, com atenção ao objetivo principal deste estudo.

O grupo participante era composto por 20 alunos de uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal no Estado do Espírito Santo, Brasil, sendo dez meninas e dez meninos, com idades entre 13 e 14 anos. A unidade de ensino, localizada na área urbana de um município de pequeno porte, atende a turmas da Educação Infantil (pré-escola), turmas dos anos iniciais (1º ao 5º ano) e dos anos finais (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental.

As evocações registradas nos questionários passaram por um processo de homogeneização, sendo analisadas com auxílio do software IRaMuTeQ, no interesse de acentuar os prováveis elementos centrais e periféricos da RS, observadas as recomendações de Pierre Vergès e Claude Flament, compreendidas na TNC (FLAMENT, 1989; SÁ, 1996; VERGÈS, 2001). Adotamos, por essa via, métodos para a sondagem dos possíveis elementos que compõem o núcleo central da representação, que abrangem o realce da saliência (mais frequentes e importantes para o grupo) e da conexidade (maior poder associativo com os outros termos) dos elementos cognitivos e nos permitem a formulação de hipóteses quanto à composição da hierarquia representacional.

O método de análise prototípica, aplicado nesta pesquisa, estabelece uma relação entre a frequência e a ordem de emissão das palavras (relativo à saliência) e as distribui nos sistemas central e periférico da RS, esquematizados no Quadrante de Vergès (**figura 1**) (VERGÈS, 2001). O método de análise de similitude, complementar ao estudo prototípico, propõe um levantamento das ligações entre os componentes da RS (relativo à conexidade), originando um grafo dessas relações (FLAMENT, 1989).



Fonte: adaptado de Sá (1996).

Seguindo essas etapas, pautamos algumas reflexões na análise do conteúdo representacional, por meio da categorização dos temas detectados nas justificativas relativas às evocações produzidas pelos discentes. Compreendemos essa ação seguindo as prescrições de Bardin (1977), que define a Análise de Conteúdo como um complexo estruturado de técnicas que fomentam a interpretação de comunicações por meio da obtenção de indicadores, quantitativos ou não, presentes no corpus textual, os quais possibilitam inferências a respeito das condições de produção ou recepção das mensagens. No campo dos estudos das RS, o agrupamento dos elementos representacionais em categorias viabiliza o levantamento de hipóteses acerca das dimensões ativadas nas configurações centrais e periféricas, por meio da busca de suas significações para o grupo participante (CAMARGO, 2020; SÁ, 1996).

No seguimento da análise do conteúdo estrutural da RS do grupo de alunos, traçamos algumas breves reflexões à condução de abordagens pedagógicas do objeto *Vacinação e Saúde Pública* ancoradas em aspectos sociocientíficos que tratam das relações entre a ciência e a saúde coletiva, fomentando um trabalho colaborativo, reflexivo e crítico na discussão de valores e ações comuns na vanguarda dos desafios postos pela ciência e pela tecnologia. Essas abordagens serão aplicadas, em sala de aula, nas etapas seguintes a este estudo na condução do objeto de conhecimento *Vacinação e Saúde Pública*, na disciplina Ciências da Natureza.

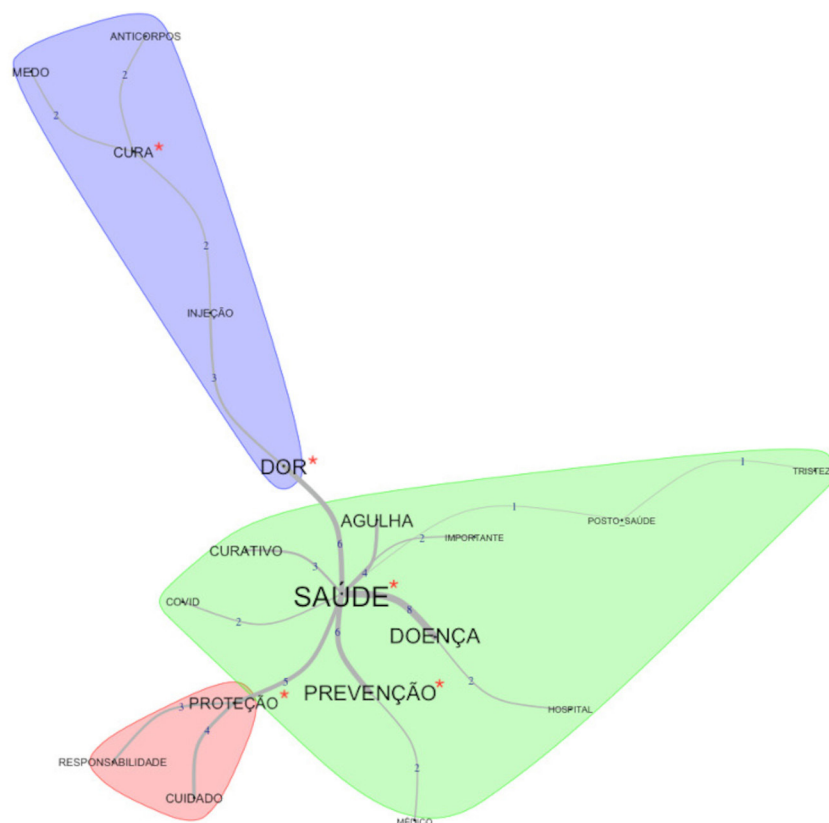


O núcleo central, formado por elementos mais frequentes e mais facilmente lembrados, atribui maior significado à RS dos estudantes. Esses componentes formam um conjunto estável, preciso e rígido, associado à memória coletiva instituída historicamente pelo grupo e, por consequência, é resistente a alterações. Quanto mais próximos do núcleo central, mais consensuais e reminiscentes são os elementos representacionais e, quanto mais periféricos, mais se aproximam das experiências mais singulares e imediatas dos indivíduos (ABRIC, 1993).

Os elementos mais periféricos são, desse modo, menos restritivos e mais flexíveis, sendo a porção mais acessível e mais dinâmica de uma RS. De modo análogo, Abric (2001) descreve o núcleo central como a cabeça ou o cérebro da representação e o sistema periférico como o seu corpo e sua carne. As funções dos componentes periféricos compreendem a concretização, a regulação, a prescrição de comportamentos, a proteção do núcleo central e a personalização da RS (ABRIC, 2001).

No interesse de ampliarmos a verificação da centralidade na representação dos estudantes, elaboramos um grafo do tipo árvore máxima<sup>1</sup> para a verificação da conexidade entre as palavras citadas pelos alunos (**figura 3**).

**Figura 3** – Árvore máxima de similitude para os termos da RS do objeto vacinas



Fonte: elaborado pelos autores.

No grafo apresentado na **figura 3**, os valores de coocorrências estão sinalizados nas arestas e indicam a frequência com que os termos aparecem juntos no conjunto de evocações de cada participante. Quanto maior o número de coocorrências, maior é poder de conexidade do termo, sugerindo maior influência na organização da representação do objeto em estudo.

<sup>1</sup>Na construção do grafo, utilizamos os valores de coocorrência dos termos para a configuração do layout *Fruchterman-Reingold* e aplicamos o algoritmo *edge.betweenness.community* para a detecção das comunidades da rede.

Os termos saúde e proteção possuem o maior número de arestas e coocorrências indicado no grafo, seguidos dos termos cura, dor e prevenção. Podemos indicar, com base nos relatórios de saliência e conexidade, que esses termos (destacados com \* no grafo da **figura 3**), possivelmente, fundamentam a centralidade da representação dos estudantes, carregando sua substancial significação. É possível notar, no grafo, que esses termos possuem destaque na configuração das relações entre os conjuntos de palavras evocadas, trazendo influência na organização das comunidades da rede.

Na expectativa de compreendermos como os elementos representacionais se estruturam quanto a sua significação para o grupo, utilizamos técnicas para a categorização do conteúdo da RS, apresentada no **quadro 1**. Procedemos ao agrupamento das evocações em categorias mediante a sondagem de seus significados nas justificativas apresentadas pelos alunos no questionário de pesquisa.

**Quadro 1** – Categorização dos termos da RS do objeto vacinas

Categorias - Unidades de registro	Elementos estruturais da representação objeto vacinas			
	Núcleo central	Primeira periferia	Zona de contraste	Segunda periferia
Efeito/Resultado	Saúde*, Prevenção, Proteção*, Cura	--	--	--
Ação / Abrangência	--	--	Cuidado*, Responsabilidade	Importante*
Manipulação / Emprego	Agulha	Curativo	Injeção, Médico	Hospital, Posto_saúde
Características / Propriedades	--	Doença*	Anticorpos, Covid	--
Emoções / sentimentos	Dor*	Medo*	--	Tristeza*

Fonte: elaborado pelos autores.

O núcleo central é, possivelmente, formado por elementos, majoritariamente, associados aos efeitos do emprego das vacinas. Para os alunos, as vacinas contribuem na manutenção da saúde das pessoas, auxiliando *"na prevenção e erradicação [cura] de algumas doenças"* (A06). Elas proporcionam proteção, pois *"estimulam a produção de anticorpos que atacam os vírus causadores de doenças, como a Covid"* (A10). O termo agulha, meio de inoculação da maioria das vacinas disponíveis, estabelece precisa relação com o elemento dor que, na conjectura dos alunos, ocorre na maior parte das vezes que tomam algum imunizante por essa via.

Nesse vislumbre, sublinhamos a pesquisa desenvolvida por Hornsey, Harris e Fielding (2018), que ao investigarem os fatores psicológicos que podem influenciar as pessoas a rejeitarem o consenso científico acerca da vacinação, destacam que, dentre outros agentes, indivíduos que relataram altos níveis de repulsa em relação a sangue e agulhas apresentavam atitudes de repreensão à vacinação na amostragem estudada, que envolvia 5.323 participantes em 24 países.

Resultados que corroboram com a presente pesquisa foram sinalizados, precedentemente, por Gonzaga, Velloso e Lannes (2021), ao analisarem as RS da imunização vacinal mantidas por estudantes da Educação de Jovens e Adultos da periferia da capital do Rio de Janeiro. Os termos prevenção, medo, dor e saúde foram copiosamente diligenciados, sugerindo uma configuração representacional em torno da importância da vacinação para a prevenção e manutenção da saúde, mas que causa medo e dor.



Referências semelhantes também foram encontradas por Gaspi, Magalhães-Júnior e Carvalho (2019) ao investigarem as RS do objeto vacinação sustentadas por um grupo de crianças do 5º ano do Ensino Fundamental. No estudo, sinalizaram a possibilidade dos termos medo e dor comporem a centralidade representacional. Destacaram que os termos centrais, pela via das justificativas dos estudantes, relacionavam-se com as reações provocadas pelos modos de aplicação dos imunizantes. Os argumentos apresentados pelos alunos possibilitaram correlacionar o “[...] processo de vacinação como um momento traumático envolvido pela ansiedade” (GASPI; MAGALHÃES-JÚNIOR; CARVALHO, 2019, p. 4).

Sublinhamos, em nosso caso, o uso dos termos doenças, anticorpos e covid nos quadrantes mais próximos do núcleo central, uma vez que, na análise das justificativas das evocações apresentadas pelos alunos, ambos compõem sentenças que podem, como hipótese de trabalho, terem sido delineadas nas interações cotidianas intermediadas por mecanismos de divulgação científica relacionada ao tema. Dentre as argumentações apresentadas, A02 descreve que *“as vacinas ajudam na criação de anticorpos para que nosso corpo crie/aumente a imunidade para parar alguma doença”*, A09 diz que as vacinas *“criam anticorpos, imunizantes do nosso corpo para aquele tipo de doença”*, A10 destaca que as vacinas são importantes *“pois ajudam a criar anticorpos contra os vírus, e isso é importante para a saúde, para a prevenção de doenças e evita que elas se agravem”*.

Acrescentamos à análise dados desta pesquisa, registrados pelos discentes em seus questionários, que revelam que 95% dos alunos recebem orientações de familiares sobre a importância das vacinas e 65% costuma buscar informações sobre temas que envolvem Saúde Pública. Nossa hipótese, mediante o desenvolvimento de estudos complementares orientados à questão, pode encaminhar discussões concernentes às formulações propostas por Moscovici (2012) e corroboradas por Jovchelovitch (2008) que sinalizam o saber cotidiano produzido por uma arquitetura diversa de padrões cognitivos, caracterizando uma “polifasia cognitiva”. Realçamos, neste ponto, a compreensão de que os estudantes não ingressam às aulas destituídos de elementos representativos previamente elaborados, em suas esferas relacionais, acerca dos diversos fenômenos que circundam uma coletividade. Os temas relativos à saúde coletiva, atualmente embalados pelas ações de enfrentamento da Covid-19, estão presentes na comunicação interpessoal, institucional ou midiática. Essas instâncias comunicacionais configuram, segundo Jodelet (1989), meios de difusão das representações.

Ainda, os termos cuidado, responsabilidade e importante são aplicados em contextos que representam ação e abrangência, no tocante à coletividade, quanto à iniciativa de adesão às campanhas de imunização como meio de proteção contra doenças que podem causar a morte. Aditamos a esta alegação, com base nas argumentações registradas nos questionários da pesquisa, que 75% dos estudantes afirmam acreditar totalmente no papel das vacinas na erradicação de doenças como o sarampo, a poliomielite e a rubéola. A mesma porcentagem declara confiar nos imunizantes aplicados nas campanhas em massa promovidas pelo sistema público de saúde.

Destacamos com um asterisco (\*), no **quadro 1**, os termos que podem apresentar uma carga afetiva<sup>2</sup>, os quais constituem profusamente a estrutura representacional, incluindo o núcleo central. Seguindo as proposições da abordagem estrutural instituída por Abric (1993, 2000, 2001), que compreende uma RS como uma estrutura organizada

<sup>2</sup>Os termos foram analisados por dois profissionais da área da Linguagem e um profissional da área da Psicologia, sendo destacados os que, na média das considerações, apresentam atributo afetivo.

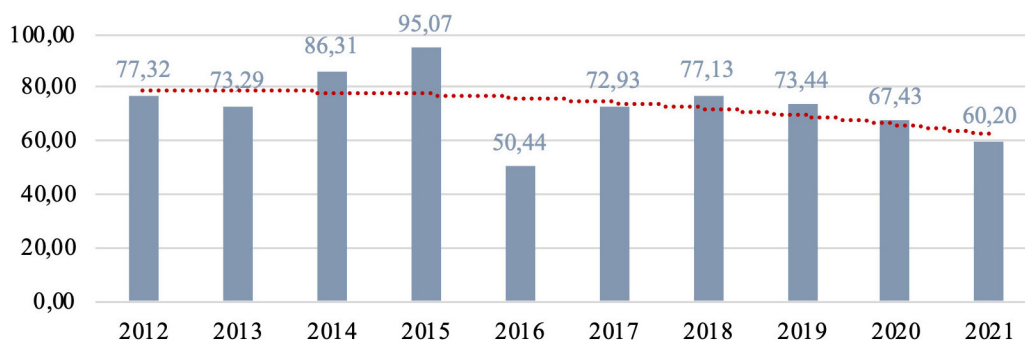
atravessada por distintas dimensões, sublinhamos a relevância da esfera afetiva à medida que influencia e, até mesmo, pode organizar ou determinar cognições e ações apreciativas frente ao objeto (CAMPOS; ROUQUETTE, 2003).

Compreendemos a afetividade, acompanhando as premissas de Codo e Gazzotti (2002, p. 51), como um “[...] conjunto de fenômenos psíquicos que se manifestam sob a forma de emoções, sentimentos e paixões, acompanhados sempre da impressão de prazer ou desprazer, de satisfação ou insatisfação, de agrado ou desagrado, de alegria ou tristeza”. Aditamos à questão das elaborações afetivas a importância das interações socioculturais, conforme destacado por Pombo-de-Barros e Arruda (2010) ao articularem elementos da Teoria do Desenvolvimento Emocional, de Winnicott, e da TRS.

Reconhecemos nossa restrição metodológica, em se tratando de perspectivas que relacionam emoções e RS, no entanto, podemos considerar, como uma hipótese, a prognose de que a RS dos estudantes é estruturada, de modo mais difuso, por distintos elementos possivelmente ativados por cargas afetivas em potencial contrassenso. A ratificação de um estudo que trate as relações da significação e afetividade seria pertinente na sondagem de possíveis comportamentos aversivos que consumam a queda crescente da cobertura vacinal no território nacional, bem como os movimentos hodiernos de oposição à vacinação coletiva.

No Brasil, o Instituto Oswaldo Cruz (2022) destaca com ampla frequência as desastrosas consequências desencadeadas pelas sucessivas e alarmantes quedas na cobertura vacinal, particularmente, nos indicadores referentes à imunização das crianças. Dados disponíveis no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações, mantido pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2022), relevam uma tendência<sup>3</sup> de redução nos índices nacionais, expressa na **figura 4**.

**Figura 4** – Cobertura vacinal no Brasil (2012-2021)



Fonte: Brasil (2022).

Reconhecendo os índices apresentados, o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (2017) alerta que, mesmo o Brasil tendo destaque como pioneiro na ampla distribuição de diversas vacinas pelo Sistema Único do Saúde (SUS) e, sem embargo, inúmeras pesquisas demonstrarem a eficácia da vacinação em massa, aumenta o número de pessoas que renunciam à vacinação de seus filhos, favorecendo um movimento imprudente que pode trazer à tona doenças como o sarampo e a poliomielite, outrora extirpadas do território brasileiro. Esse massivo descomprometimento com a Saúde Pública tem se configurado

<sup>3</sup>Linha de tendência polinomial de ordem 2 ( $R^2 = 0,2043$ ) aplicada pelo software Excel ao gráfico apresentado na **figura 4**.

em todo o mundo, sobretudo na Europa, desenhando um movimento conhecido como *antivacina* (GERMANI; BILLER-ANDORNO, 2021).

Recentemente, ao analisarem práticas de defensores da antivacinação em redes sociais, Germani e Biller-Andorno (2021) enfatizam o compartilhamento massivo de teorias da conspiração e o uso recorrente de linguagem emocional. Destacam que os estudos que se dedicam à questão focalizam basicamente dois aspectos fundamentais: a atitude psicológica associada à opção pela (não)vacinação e o papel da mídia social no fomento dessas ações. Frugalmente, com atenção ao referencial privilegiado nesta pesquisa, esses enfoques correlacionados podem contingenciar o fenômeno representacional, o qual se estrutura sob os aspectos intraindividual (como a informação é processada pelo sujeito) e social (ideologias, mitos, crenças mobilizadas por uma determinada sociedade) (SPINK, 2004).

A proposta de trabalho aduzida pela estruturação deste estudo pretende explorar aspectos sociocientíficos atinentes à temática vacinação e que, conseqüentemente, atingem as complexas dinâmicas relacionais entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Logo, “[...] além de potencializar o processo de interação em sala de aula, possibilita a emergência de situações vivenciais dos alunos e a discussão de atitudes e valores” (SANTOS; MORTIMER, 2009, p. 215), que, pelo encaminhamento das reflexões aqui estabelecidas, transigirá, singularmente, os contextos de uso de tecnologias digitais de informação e comunicação.

Ademais, nesse sentido, podemos encaminhar algumas reflexões, no contexto desta pesquisa, que recorrem à reputação de que situações fortemente carregadas numa perspectiva afetivo-emocional vivenciadas por um grupo podem (re)configurar práticas e RS mutuamente (CAMPOS; ROUQUETTE, 2003; ROUQUETTE, 2000). Dessa forma, é possível sinalizar que dimensões afetivas negativadas – aquelas que interferem no bem-estar pessoal/social perniciosamente e promovem o intento de evitá-las –, considerando os termos dor, medo e tristeza na estrutura representacional dos estudantes, podem constituir fatores de ancoragem de RS e práticas aversivas acerca da imunização vacinal.

### **Considerações finais**

Os dados produzidos, ora apresentados e discutidos, correspondem a um diagnóstico psicossocial introdutório (JOVCHELOVITCH, 2004) ao tema *Vacinação e Saúde Pública*, que concorre para promover, nas aulas de Ciências da Natureza, espaços reflexivos ancorados em abordagens que privilegiem os aspectos sociocientíficos envolvidos na produção e distribuição de imunizantes com atenção à manutenção da saúde individual e coletiva e para a supressão de doenças, como a Covid-19, que culminou no corrente episódio pandêmico.

Com atenção à proposta deste trabalho, tangenciamos um arranjo representacional marcado pela importância das vacinas para a prevenção de doenças e a conservação da saúde coletiva, mas que provoca dor e amedronta os estudantes. Resgatamos, neste epílogo, que essas representações devem ser consideradas no contexto das complexas relações entre os sujeitos desta pesquisa (entendidos como grupos sociais) e o objeto em pleito. Sinalizamos, desse modo, que os estudos que se dedicam à compreensão dessas formas de conhecimento cotidiano, como o presente estudo, fornecem relevantes recursos para o acompanhamento dos processos de ensino e aprendizagens envolvidos no ensino de Ciências, uma vez que direcionam reflexões sobre os fatores socioculturais que

abarcam os contextos de estudantes e professores, os quais possuem grande atribuição na ancoragem de novos saberes e práticas ou, até mesmo, na reformulação destes.

Ao percebermos as diversas formas de conhecimentos aplicadas nos contextos de aprendizagem escolar, no que tange à Educação em Ciências e Saúde, nos parece proficiente o desenvolvimento de estratégias didáticas que envolvam a abordagem de aspectos sociocientíficos relacionados aos objetos mobilizados nos diferentes âmbitos socioculturais aludidos nos espaços escolares. Essas estratégias, nessas contingências, devem nortear espaços de interações sociopolíticas, econômicas, culturais e ambientais no interesse de favorecer instrumentos aos alunos para a apropriação e resguardo necessários às questões que tangenciam a saúde coletiva.

Nesse sentido, como uma etapa sequente à presente pesquisa, trazemos o empenho de promover abordagens didáticas que propiciem aos alunos o envolvimento com os diversos aspectos e conceituações científicas relacionadas ao uso de imunizantes em populações, consumando, assim, suas capacidades de posicionamentos crítico-reflexivos, bem como suas competências socioemocionais, com vistas ao engajamento nas questões de saúde individual e coletiva. Dentre um conjunto de possibilidades, instruímos o desenvolvimento de sequência de atividades fundamentadas em situações cotidianas que possibilitem debates sobre o tema, acompanhada de uma contínua avaliação do trabalho pedagógico para a verificação da pertinência da metodologia adotada em face dos objetivos propostos.

### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Prefeitura Municipal de Castelo e da Prefeitura Municipal de São Gabriel da Palha, ambas no Estado do Espírito Santo.

### Referências

- ABRIC, J.-C. A abordagem estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (org.). *Estudos interdisciplinares de representação social*. 2. ed. Goiânia: AB, 2000. p. 27-38.
- ABRIC, J.-C. L'approche structurale des représentations sociales: développements récents. *Psychologie et Société*, Toulouse, v. 4, n. 12, p. 81-106, 2001.
- ABRIC, J.-C. Central system, peripheral system: their functions and roles in the dynamics of social representations. *Papers on Social Representations*, Linz, Austria, v. 2, n. 2, p. 75-78, 1993.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus: imunizações: cobertura: Brasil*. [Brasília: MS, 2022].
- CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; PRAIA, A. M. P. C. J.; VILCHES, A. Importância da educação científica na sociedade atual. In: CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; PRAIA, A. M. P. C. J.; VILCHES, A. (org.). *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005. p. 19-34.
- CAMARGO, B. V. *Métodos e procedimentos de pesquisa em ciências humanas e psicologia*. Curitiba: CRV, 2020.
- CAMPOS, P. H. F.; ROUQUETTE, M. L. Abordagem estrutural e componente afetivo das representações sociais. *Psicologia: reflexão e crítica*, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 435-445, 2003. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722003000300003>.

CODO, W.; GAZZOTTI, A. A. Trabalho e afetividade. In: CODO, W. (org.). *Educação: carinho e trabalho*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 48-59.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. *A queda da imunização no Brasil*. Brasília: Consensus: Conass, 2017. Disponível em: <https://tinyurl.com/bdh2f7a5>. Acesso em: 20 set. 2022.

CORREIA, J. C.; JOIA, L. A. A representação social das competências essenciais aos CIOs sob a perspectiva dos profissionais de TI. In: ENCONTRO DA ANPAD, 38., 2014, Rio de Janeiro. *Anais eletrônicos [...]* Rio de Janeiro: ANPAD, 2014. p. 1-16. Disponível em: <https://tinyurl.com/yc7htvpf>. Acesso em: 15 set. 2022.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. *Currículo ES 2020: ensino fundamental anos finais: área de ciências da natureza e de matemática*. Vitória: SEDU, 2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/jpy3bbnn>. Acesso em: 1 set. 2022.

FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. P. L.; MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>.

FLAMENT, C. Structure at dynamique des représentations sociales. In: JODELET, D. (org.). *Les représentations sociales*. Paris: Presses Universitaires de France, 1989. p. 204-219.

GASPI, S.; MAGALHÃES-JÚNIOR, C. A. O.; CARVALHO, G. S. Representações sociais de crianças brasileiras sobre vacinação: subsídios para educação em saúde. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA REGIONAL 3 SUL, 9., 2019, Santa Maria. *Anais eletrônicos [...]* Santa Maria: UFSM, 2019. p. 1-7.

GERMANI, F.; BILLER-ANDORNO, N. The anti-vaccination infodemic on social media: a behavioral analysis. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 16, n. 3, p. 1-14, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247642>.

GILLY, M. As representações sociais no campo educativo. *Educar*, Curitiba, n. 19, p. 231-252, 2002. Doi: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.257>.

GONZAGA, L. L.; VELLOSO, A.; LANNES, D. Entre o medo e a prevenção: representações sociais acerca da vacinação entre jovens e adultos do ensino médio. In: CRUZ, D. A.; SAMPAIO, E. C.; COSTA, E. F. (org.). *A psicologia e suas interfaces na saúde, educação e sociedade*. São Paulo: Editora Científica Digital, 2021. p. 111-123.

HORNSEY, M. U.; HARRIS, E. A.; FIELDING, K. S. The psychological roots of anti-vaccination attitudes: a 24-nation investigation. *Health Psychology*, Washington, v. 37, n. 4, p. 307-315, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1037/hea0000586>.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ. Cobertura vacinal no Brasil está em índices alarmantes. *Notícias*, Rio de Janeiro, 29 ago. 2022. Disponível em: <https://tinyurl.com/447xcnmd>. Acesso em: 20 set. 2022.

JODELET, D. Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (org.). *Les représentations sociales*. Paris: Presses Universitaires de France, 1989. p. 31-61.

JOVCHELOVITCH, S. *Os contextos do saber: representações, comunidade e cultura*. Petrópolis: Vozes, 2008.

JOVCHELOVITCH, S. Psicologia social, saber, comunidade e cultura. *Psicologia & Sociedade*, Porto Alegre, n. 16, p. 20-31, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v16n2/a04v16n2>. Acesso em: 1 set. 2022.

MARTINS, I. Educação em ciências e educação em saúde: breves apontamentos sobre histórias, práticas e possibilidades de articulação. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 25, n. 2, p. 269-275, 2019. Doi: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020001>.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 199-203, 1992.

Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1992000200012>.

MOREIRA, M. A. *Metodologias de pesquisa em ensino*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MOSCOVICI, S. *A psicanálise, sua imagem e seu público*. Petrópolis: Vozes, 2012.

POMBO-DE-BARROS, C. F.; ARRUDA, A. M. S. Afetos e representações sociais: contribuições de um diálogo transdisciplinar. *Psicologia: teoria e pesquisa*, Brasília, v. 26, n. 2, p. 351-360, 2010.

Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000200017>.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROUQUETTE, M. L. Representações e práticas sociais: alguns elementos teóricos. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (org.). *Estudos interdisciplinares em representação social*. 2. ed. Goiânia: AB, 2000. p. 39-46.

SÁ, C. P. *Núcleo central das representações sociais*. Petrópolis: Vozes, 1996.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades e limitações. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 191-218, 2009. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/355>. Acesso em: 1 set. 2022.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (ciência-tecnologia-sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio: pesquisa em educação em ciências*, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2000.

Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-21172000020202>.

SPINK, M. J. P. O estudo empírico das representações sociais. In: SPINK, M. J. P. (org.). *O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social*. São Paulo: Brasiliense, 2004. p. 85-108.

VERGÈS, P. L'analyse des représentations sociales par questionnaires. *Revue Française de Sociologie*, Paris, v. 42, n. 3, p. 537-561, 2001. Disponível em: <https://tinyurl.com/2ktwvhdh>. Acesso em: 18 set. 2022.

VITTORAZZI, D. L., SILVA, A. M. T. B. As representações do ensino de ciências de um grupo de professores do ensino fundamental: implicações na formação científica para a cidadania. *Ensaio: pesquisa em educação em ciências*, Belo Horizonte, v. 22, e214769, p. 1-22, 2020.

Doi: <https://doi.org/10.1590/21172020210103>.

VITTORAZZI, D. L.; FREITAS, T. S.; SILVA, A. M. T. B. Educação em ciências e saúde: análise de representações sociais de anabolizantes e possibilidades de abordagens didáticas com metodologias ativas no ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021, Campina Grande. *Anais eletrônicos* [...] Campina Grande: Realize Eventos Científicos & Editora, 2021. p. 1-8. Disponível em: <https://tinyurl.com/y4sxavwj>. Acesso em: 15 set. 2022.

WACHELKE, J.; WOLTER, R. Critérios de construção e relato da análise prototípica para representações sociais. *Psicologia: teoria e pesquisa*, Brasília, v. 27, n. 4, p. 521-526, 2011. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000400017>.

WAGNER, W. Sócio-gênese e características das representações sociais. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. (org.). *Estudos interdisciplinares em representação social*. 2. ed. Goiânia: AB, 2000. p. 3-25.