

# **Educação em Ciências e Saúde: análise de representações sociais de anabolizantes e possibilidades de abordagens didáticas com metodologias ativas no Ensino Fundamental**

## **Science and Health Education: analysis of social representations of anabolic steroids and possibilities of teaching approaches with active methodologies in Elementary Education**

**Dayvisson Luís Vittorazzi**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ);  
Prefeitura Municipal de Castelo - ES (PMC-ES)  
dlvittorazzi@gmail.com

**Tiêgo dos Santos Freitas**

Secretaria de Estado da Educação, da Ciência e da Tecnologia da Paraíba  
(SEECT-PB)  
tyego-santos@hotmail.com

**Alcina Maria Testa Braz da Silva**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ)  
alcina.silva@cefet-rj.br

### **Resumo**

Apoiados no referencial teórico-metodológico da Teoria das Representações Sociais, objetivamos identificar como um grupo de alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, de uma escola municipal do Estado do Espírito Santo - Brasil, representa o objeto esteroides anabolizantes, sinalizando a relevância desses estudos em ações pedagógicas, ancoradas em metodologias ativas, que permeiam as relações entre Educação em Ciências e Saúde. Partindo da evocação de palavras, com o uso da abordagem estrutural da Teoria do Núcleo Central, sinalizamos o conteúdo e a organização da representação. Verificamos que o núcleo central é composto por vocábulos que se relacionam com características/definições do objeto. No sistema periférico, encontramos contradições entre referências positivas e negativas dos esteroides, o que denota evidências dos contextos mais imediatos. Diante das análises, pretendemos construir encaminhamentos da relevância dos estudos de representações na condução de estratégias que viabilizam uma aprendizagem mais ativa nas relações entre Educação em Ciências e Saúde.

**Palavras chave:** representações sociais, esteroides anabolizantes, educação em ciências e saúde, metodologias ativas.

## Abstract

Supported by the theoretical-methodological framework of the Theory of Social Representations, we aim to identify how a group of students from the 8<sup>th</sup> grade from a municipal Elementary School in the state of Espírito Santo - Brazil, represents the anabolic steroid object, signaling the relevance of these studies in pedagogical actions, anchored in active methodologies, which permeate the relationship between Science Education and Health. Starting from the evocation of words, using the structural approach of the Central Core Theory, we signal the content and organization of the representation. We found that the central core is composed of words that relate to characteristics/definitions of the object. In the peripheral system, we find contradictions between positive and negative steroid references, which denotes evidence from the most immediate contexts. In view of the analyzes, we intend to build on the relevance of representational studies in conducting strategies that enable more active learning in the relationships between Science and Health Education.

**Key words:** social representations, anabolic steroids, science and health education, active methodologies.

## Introdução

Neste trabalho, objetivamos um estudo cognitivo-estrutural das representações sociais (doravante RS) de esteroides anabolizantes mantidas por um grupo de alunos do 8<sup>o</sup> ano do Ensino Fundamental, de uma escola municipal do Estado do Espírito Santo, sinalizando a relevância deste em ações pedagógicas, ancoradas em metodologias ativas, que permeiam as relações entre Educação em Ciências e Saúde. Esta proposta de trabalho surgiu no interesse de conduzir o assunto “Esteroides Anabolizantes”, na aplicação do conteúdo “Coordenação do Corpo: os ossos e músculos” para três turmas do 8<sup>o</sup> ano.

Nesse contexto, entendemos a relevância de conhecermos o conjunto de imagens e concepções que nosso grupo de alunos mantinha acerca do objeto, no intuito de compreendermos quais elementos orientam o pensar e o agir dos discentes. O conhecimento das RS do grupo se caracterizou como uma etapa inicial fundamental para a condução de atividades que permitissem uma reflexão e, até mesmo, uma reestruturação de conhecimentos que pudessem parecer divergentes, ambíguos ou equivocados sobre o tema.

Trazemos por princípio que a formação científica para o exercício pleno da cidadania é tarefa, também, da educação escolar. E, em vistas das mudanças tecnológicas e sociais que vêm impactando diretamente as instituições escolares, novas requisições são necessárias na tarefa de tratar os temas científicos e de saúde pública de maneira amplamente reflexiva, interativa e significativa. Nessa perspectiva, destacam-se metodologias que fomentam aprendizagens ativas como possibilidades inovadoras para se trabalhar em sala de aula (CAMARGO; DAROS, 2018).

## Referencial teórico-metodológico

### Os estudos de RS e o campo educacional

Os estudos de RS surgiram como campo teórico a partir do trabalho de doutoramento do psicólogo social Serge Moscovici (divulgado em 1961). Moscovici articulou ideias da Psicologia e da Sociologia, renovando o conceito de Representações Coletivas instituído por Émile Durkheim. Por sua aplicação em diversificadas áreas de pesquisa, a constituída Teoria

das Representações Sociais (doravante TRS) recebeu significativas contribuições, que se constituíram em dimensões complementares (VITTORAZZI, 2018).

Na presente pesquisa, destacamos a dimensão que fundamenta uma abordagem estrutural nos estudos de RS. O tratamento cognitivo-estrutural foi introduzido no campo das RS por Jean-Claude Abric, o que embasou a constituição da Teoria do Núcleo Central (doravante TNC) (ABRIC, 1993; SÁ, 1996). Segundo esta teoria, o conteúdo das RS compreende um conjunto organizado de ideias e valores, com elementos centrais e elementos periféricos.

As RS foram originalmente concebidas como fenômenos distintos que tecem o senso comum a fim de construir uma determinada realidade, conduzindo as interações dos indivíduos em seus coletivos (MOSCOVICI, 2012). Estas apresentam um núcleo central (doravante NC) e elementos periféricos, com papéis complementares. Ressaltamos que o sistema central caracteriza fundamentalmente as representações (ABRIC, 1993).

No conjunto de aportes fornecidos pelos estudos de RS destacamos os que tangem o âmbito educacional. Segundo Gilly (2002), a noção de RS nesse campo de pesquisas “orienta a atenção sobre o papel de conjuntos organizados de significações sociais no processo educativo” (p. 232). No contexto da Educação em Ciências, variados estudos tratam, de modo comum, a relevância das RS nos processos de construção do conhecimento “formal” no ambiente escolar, com vistas à formação para o exercício da cidadania (VITTORAZZI, 2018).

### **Metodologias ativas como possibilidades inovadoras**

Reconhecemos que aprendemos ativamente desde que nascemos. Segundo Moran (2018, p. 02), “aprendemos quando alguém mais experiente nos fala e aprendemos quando descobrimos a partir de um envolvimento mais direto, por questionamento e experimentação (a partir de perguntas, pesquisas, atividades, projetos)”.

Em decorrência, nos cabe refletir sobre qual desses modos de aprender e ensinar traria resultados mais significativos no contexto educacional hodierno. Camargo e Daros (2018) sinalizam que o ensino essencialmente transmissivo, tendo o professor como detentor do conhecimento, tem gerado insatisfações e desmotivações de estudantes e que, mesmo diante de tantos avanços tecnológicos e científicos, esses modelos têm se perpetuado.

Inúmeras pesquisas apontam para a necessidade de compreensão das estruturas de conhecimento do aluno, do professor e da própria ciência, na articulação necessária à produção de saberes de forma significativa. Tal tarefa demanda esforços no sentido de “estabelecer caminhos que levem à inovação do ensino, de modo a chegar cada vez mais próximo de metodologias que maximizem o potencial de aprendizagem do aluno” (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 03).

Os processos de aprendizagens se configuram de modos diversos e são acompanhados por técnicas e procedimentos variados. A aprendizagem significativa, porém, “aumenta a nossa flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos e de adaptar-nos a situações inesperadas, superando modelos mentais rígidos e automatismos pouco eficientes” (MORAN, 2018, p. 03).

No contexto das metodologias ativas de aprendizagens, ressaltamos que a palavra “ativas” atribui ênfase a processos que conduzam à aprendizagem reflexiva (MORAN, 2018). Assim, a sala de aula pode se transformar em um espaço favorecido de “cocriação, *maker*, de busca de soluções empreendedoras, em todos os níveis, onde estudantes e professores aprendam a partir de situações concretas, desafios, jogos, experiências, vivências, problemas, projetos, com os recursos que têm em mãos” (MORAN, 2018, p. 03). O essencial, nessa tarefa, é o estímulo à criação e à descoberta.

## Metodologia da pesquisa

Na construção desta pesquisa qualitativa, utilizamos os aportes teórico-metodológicos da TRS e das complementares contribuições propostas por Abric (1993), que constituem a TNC. Nas questões metodológicas, as referidas teorias não privilegiam nenhum método específico, porém sinalizam para instrumentos de coleta de dados baseados em inquéritos e na evocação livre de palavras, com atenção às primeiras etapas da abordagem plurimetodológica tratada por Abric (1993): o levantamento do conteúdo e pesquisa da estrutura da representação.

Utilizamos, na coleta de dados, a aplicação da estratégia denominada *Brainstorm com post-its*<sup>1</sup> para evocação e hierarquização livre de palavras ou expressões a partir do termo indutor “esteroides anabolizantes”, além de um questionário complementar com questões abertas, destinado a 58 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal no Estado do Espírito Santo – Brasil; o grupo era formado por 33 meninas e 25 meninos, com idades entre 13 e 16 anos. Por limitação espacial, consideramos, no presente trabalho, apenas as questões relativas à evocação e hierarquização de palavras para a investigação do conteúdo e da estrutura da RS.

Os dados coletados pelos questionários passaram por um processo de homogeneização e foram analisados com auxílio do software *Evocation* com o propósito de identificarmos os prováveis elementos centrais e periféricos da RS, vistas as propostas de Pierre Vergès, baseadas na TNC (SÁ, 1996; VERGÈS, 2001). O método de análise prototípica correlaciona a frequência e a ordem de emissão das palavras e as distribui nos sistemas central e periférico da RS, gerando o quadrante de Vergès (Figura 1). Após, pautamos algumas reflexões na análise do conteúdo representacional, por meio da categorização dos temas identificados nas evocações produzidas pelos discentes (BARDIN, 1977).

Figura 1: Quadrante de Vergès.

		Ordem Média de Evocação (OME)	
Frequência Média	Núcleo Central	1º Quadrante prontamente evocados + alta frequência	2º Quadrante tardiamente evocados + alta frequência
	Zona de Contraste	3º Quadrante prontamente evocados + baixa frequência	4º Quadrante tardiamente evocados + baixa frequência

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Sá (1996).

Após a análise do conteúdo estrutural da RS do grupo de alunos, pautamos algumas reflexões necessárias à busca de metodologias ativas que fomentassem um trabalho colaborativo e reflexivo entre Educação em Ciências e Saúde na construção de conhecimentos relativos ao tema “Coordenação do Corpo - os ossos e músculos: o papel dos esteroides anabolizantes”.

<sup>1</sup> O “*Brainstorm com post-its*” é uma estratégia adaptada ao trabalho didático e recomendada quando o grupo desconhece o problema ou o assunto a ser discutido, fomentando a busca de informações acerca do objeto de estudo. Caracteriza-se como uma estratégia de “geração de ideias”, baseando-se na exposição espontânea escrita de ideias sobre o assunto em etiquetas adesivas e posterior análise e organização na forma de cartaz (CAMARGO; DAROS, 2018).

## Resultados e discussões

### O conteúdo cognitivo-estrutural das RS do grupo

Para a produção da análise prototípica adotamos três critérios fundamentais: a escolha da Frequência de Corte (FC), para a exclusão dos valores pouco significativos; a identificação do valor da Média Geral das Ordens das Evocações (MGOE); e o cálculo da Mediana dos valores de Frequências (FM) (WACHELKE; WOLTER, 2011). Baseados nos dados produzidos no *Evocation*, encontramos os seguintes valores: FC = 4, MGOE = 2,70 e FM = 9. A Figura 2 nos apresenta a distribuição dos termos evocados nos quadrantes que compõem os sistemas central e periférico da RS em questão.

**Figura 2:** Quadrante de Vergès para os termos da RS de anabolizantes.

		OME <= 2,70			OME >= 2,70			
Frequência >= 9	Núcleo Central	Termo	f	OME	Primeira Periferia	Termo	f	OME
		DOENÇA	12	1,750		CRESCER_MUSCULOS	9	2,89
		DROGA	11	2,182		FICAR_FORTE	20	2,80
		HORMONIO	15	2,667		INJECAO	11	3,64
		MAL_A_SAUDE	11	1,545		MUSCULOS	20	2,95
REMEDIO	21	2,190						
Frequência < 9	Zona de Contraste	Termo	f	OME	Segunda Periferia	Termo	f	OME
		MORTE	4	1,750		ACADEMIA	8	3,63
		SUPLEMENTO	7	2,143		BOMBA	8	3,75

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

No 1º quadro, que corresponde ao NC, foram posicionados os termos que atribuem maior significado à RS do grupo discente. Esses elementos formam um conjunto estável, coerente e rígido e estão associados à memória coletiva e histórica desse grupo e, por consequência, é resistente a mudanças (ABRIC, 1993). No interesse de alcançarmos como os termos da RS dos esteroides anabolizantes se comportam quanto a sua significação, aplicamos técnicas para a categorização dos termos da RS conforme sua estruturação (Quadro 1).

**Quadro 1:** Categorização dos termos da RS do ensino de Ciências.

Categorias – Unidades de registro	Elementos estruturais da RS			
	Núcleo central	Sistema periférico		
		Primeira periferia	Zona de contraste	Segunda periferia
Características/definições	DROGA, HORMÔNIO, REMÉDIO	-	-	-
Efeitos	Positivados	-	CRESCER MÚSCULOS, FICAR FORTE	-
	Negativados	DOENÇA, MAL À SAÚDE	-	MORTE
Manipulação/Usos	-	INJEÇÃO, MÚSCULOS	SUPLEMENTO	CORPO, ACADEMIA, BOMBA, MÉDICO

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Sinalizamos que o NC é composto por termos que se relacionam com as **características/definições** dos esteroides anabolizantes (“droga”, “hormônio”, “remédio”), uma vez que a literatura científica os define como “drogas fabricadas para substituírem o hormônio masculino Testosterona, fabricado pelos testículos” (UNIFESP/CEBRID, 2019, s.p.). Há, também, relações com os **efeitos** dessas substâncias (“doença”, “mal à saúde”). Nesse sentido, é possível evidenciar que as RS do grupo são guiadas por elementos que se aproximam dos conceitos científicos atribuídos ao tema. Acrescentamos a esse fato a sondagem de que 79% dos alunos já tinham ouvido falar do assunto por diversificados meios, os quais: Programas de televisão (36%), Escola (15%), Amigos (14%), Internet (14%), dentre outros. Altemos, ainda, que essas representações são carregadas pelos efeitos “negativados” dessas substâncias. Em precedente pesquisa, Marinho e Silva (2019) destacam que o uso de anabolizantes entre adolescentes é permeado por dilemas morais, carregado por conflitos de diferentes naturezas valorativas.

No 2º quadro, encontramos os termos que compõem a primeira periferia da RS. Esses elementos situam-se mais próximos ao NC e, normalmente, o complementam. No 3º quadro, referente à zona de contraste, encontramos elementos que frequentemente integram a primeira periferia. A região mais periférica da RS, representada pelo 4º quadro, foi constituída por elementos que, pela baixa citação coletiva, indicam maior relação com experiências mais individuais dos sujeitos (ABRIC, 1993). O sistema periférico da RS dos alunos é composto por termos que se relacionam com os **efeitos** dos esteroides anabolizantes (“morte”, “crescer músculos” e “ficar forte”). Neste caso, já podemos identificar certa “positividade” desses efeitos. Além disso, notamos o surgimento de termos que caracterizam **agentes** (humanos e não-humanos) de **manipulação/uso** dessas substâncias (“injeção”, “médico”, “bomba”, “suplemento”, “academia”, “músculos” e “corpo”). Sinalizamos que esses termos podem estar associados aos contextos mais imediatos para o grupo, que possivelmente compreendem a prática de exercícios em academias de ginástica e o interesse em manter uma boa aparência física, seguindo “padrões” difundidos na mídia.

### **O trabalho didático com metodologias ativas: caminhos da pesquisa**

Partindo do conhecimento das RS mantidas pelos alunos, podemos refletir acerca dos métodos didáticos que podem fornecer possibilidades mais significativas de interação com o tema. O conjunto de metodologias que favorecem aprendizagens mais ativas, descrito na literatura, é vasto. Moran (2018) sinaliza, no entanto, que toda estratégia deve ser pautada nos objetivos pretendidos e que, “se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes (MORAN, 2018, p. 01).

Nesse sentido, como caminho futuro para a presente pesquisa, trazemos o interesse de promover situações em que nossos alunos se envolvam mais profundamente com os conceitos científicos relacionados ao uso terapêutico e não-terapêutico dos esteroides anabolizantes, aprimorando, também, suas competências socioemocionais com vistas à promoção da saúde. Dentre as diversas possibilidades, sistematizaremos uma proposta de sequência de atividades ancoradas em situações-problemas que permitam o protagonismo de nossos alunos. A aplicação das atividades segue como um caminho sequente, que pretende, ainda, a avaliação do trabalho pedagógico e verificação da eficácia da metodologia adotada frente aos objetivos propostos.

### **Considerações finais**

De modo sintético, sinalizamos que os estudos que se prestam ao levantamento do conteúdo cognitivo-estrutural de RS fornecem relevantes instrumentos para a condução dos processos de ensino e aprendizagens, uma vez que encaminham reflexões acerca dos conhecimentos prévios dos estudantes, os quais desempenham papel fundamental na ancoragem de novos conhecimentos ou, até mesmo, na reestruturação destes. Diante desses instrumentos, torna-se mais profícua a condução de estratégias que viabilizam aprendizagens mais ativas, as quais requerem espaços empreendedores, ricos de oportunidades interativas sociopolíticas, econômicas, ambientais e culturais, no sentido de fomentar recursos aos indivíduos na tomada de decisões que envolvam questões individuais e coletivas no tangente à saúde.

## Agradecimentos e apoios

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Prefeitura Municipal de Castelo, ES.

## Referências

ABRIC, J. C. Central system, peripheral system: their functions and roles in the dynamics of social representations. **Papers on Social Representations**, v. 2, p. 75-78, 1993. Disponível em: <http://psr.iscte-iul.pt/index.php/PSR/article/view/126/90>. Acesso em: 18 set. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

CAMARGO, F; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

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

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A. Análise moral e ética no cuidado com a saúde de adolescentes cabo-verdianos e brasileiros referente ao consumo de cigarros, álcool, drogas e anabolizantes. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 25, n. 2, p. 297-315, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020003>.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 01-25.

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

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

UNIFESP/CEBRID. **Esteroides Anabolizantes**. Disponível em: [https://www2.unifesp.br/dpsicobio/cebrid/quest\\_drogas/esteroides\\_anabolizantes.htm](https://www2.unifesp.br/dpsicobio/cebrid/quest_drogas/esteroides_anabolizantes.htm). Acesso em: 18 set. 2020.

VERGÈS, P. L'analyse des représentations sociales par questionnaires. **Revue française de sociologie**, v. 42, n. 3, p. 537-561, 2001. Disponível em:

[https://www.persee.fr/doc/rfsoc\\_0035-2969\\_2001\\_num\\_42\\_3\\_5373](https://www.persee.fr/doc/rfsoc_0035-2969_2001_num_42_3_5373). Acesso em: 18 set. 2020.

VITTORAZZI, D. L. **A ciência, seu ensino e suas representações: implicações na construção do conhecimento científico no ensino fundamental**. 2018. 171f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro.

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