

# Química e Saúde: Uma Visão Contextualizada Sobre Esteroides Androgênicos Anabólicos no Ensino Médio

## *Chemistry and Health: A Contextual View of Anabolic Androgenic Steroids in High School*

Gabriel P. Useda,<sup>a</sup> Tsylla M. de S. B. Nascimento,<sup>a</sup> Silvio Cunha,<sup>b</sup>  Rodrigo De Paula<sup>a,c,\*</sup> 

In today's society, one can observe a strong dominance of the consumer market, which has altered people's desires and aesthetic preferences, leading to a shift in beauty standards. This change has fueled an unrelenting pursuit of the "perfect body". As part of this quest, individuals increasingly turn to potent substances, with Anabolic Androgenic Steroids (AAS) being among the most widely consumed. However, the use of these substances has extended beyond bodybuilding and Olympic sports centers to other segments of the global community. Currently, a growing number of young people embrace such consumption. To address this issue, our study aims to discuss the use of AAS and conduct a survey on the knowledge and usage of these substances among young students in the Jiquiriçá valley. We administered a semi-structured questionnaire with 33 questions to gather relevant data. The results revealed that the school system plays a limited role in educating students about AAS, with 49.56% of students having no exposure to the topic in school. Consequently, we conclude that state intervention is necessary.

**Keywords:** Anabolic steroids; youth; body worship; sports.

## 1. Introdução

A aparência física, sem dúvidas, sempre foi um quesito de preocupação dos indivíduos que remonta desde a Grécia antiga. A aparência física, acompanhada por um corpo escultural e força física destoante é uma figura muito associada a super-heróis, por exemplo. Na vida real, esses modelos de porte físico excepcional são atletas que, por meio de anos de treinamento intenso e devidamente assistidos, conseguem superar limites humanos ao longo da história da humanidade. Essa realidade é frequente em edições olímpicas, como os Jogos de 2024, realizados na França no período pós-pandêmico. Mesmo nos Jogos Olímpicos, onde há grande rigor quanto ao uso de substâncias ilícitas para melhorar o desempenho físico, continuam sendo registrados diversos casos de doping, resultando na desclassificação de atletas e em sanções às federações esportivas.<sup>1,2</sup>

Os Jogos Olímpicos, embora celebrem a excelência esportiva e a representação nacional, enfrentam um dilema crescente: a profissionalização e as recompensas monetárias têm levado alguns atletas a adotarem práticas extremas, como o uso de substâncias ilícitas, em busca de resultados extraordinários.<sup>1</sup> Esse fenômeno não se limita ao âmbito competitivo – a exposição midiática de corpos esculturais e performances sobre-humanas transformar atletas em modelos ideais, influenciando especialmente jovens, que assimilam esses padrões como metas estéticas e comportamentais.<sup>3,4</sup>

A pressão por corpos perfeitos e desempenho máximo reflete-se na sociedade através das mídias digitais. Estudos indicam que 78% dos adolescentes brasileiros seguem influenciadores fitness, muitos dos quais promovem, direta ou indiretamente, o uso de substâncias para a aceleração de resultados. Nas Olimpíadas de Tóquio 2020, por exemplo, 30 atletas foram desclassificados por doping, evidenciando como a busca por superação física pode distanciar-se dos valores originais do esporte. Essa dinâmica alimenta um ciclo perigoso, onde a linha entre admiração e obsessão torna-se progressivamente tênue.<sup>5,6</sup>

Historicamente, a Grécia Antiga foi a pioneira na preocupação com o corpo. Entretanto, ao longo dos anos, os padrões de beleza foram sendo alterados conforme a influência do âmbito social, e a busca do corpo perfeito ultrapassou a necessidade de uma vida mais saudável.<sup>5</sup>

O Brasil, por exemplo, passou por diversos padrões de beleza ao longo dos anos, sempre vinculados à preocupação crescente com a aparência. Ao perceber que é possível moldá-la, o indivíduo inicia a jornada pelo ganho de massa, força e perda de gordura, na busca por

reconhecimento social baseado em padrões estéticos.<sup>5</sup>

Entretanto, uma parcela da população não impõe limites para igualar-se aos parâmetros sociais e acabam recorrendo aos caminhos mais rápidos, como cirurgias estéticas e o uso de drogas psicotrópicas. Neste documento, a definição do termo “drogas psicotrópicas” tem como embasamento a Política Nacional sobre Drogas (Pnad) que, segundo o Decreto 9.761, de 11 de abril de 2019, para evitar ambiguidades, a comunidade científica prefere empregar termos mais precisos do que “drogas”, palavra que possui múltiplos significados. Assim, utiliza expressões como “drogas de abuso”, “substâncias psicoativas”, “drogas psicoativas”, “psicotrópicos” (do grego *tropo*, que significa “desvio”), “drogas psicotrópicas” ou “substâncias psicotrópicas”.<sup>7</sup>

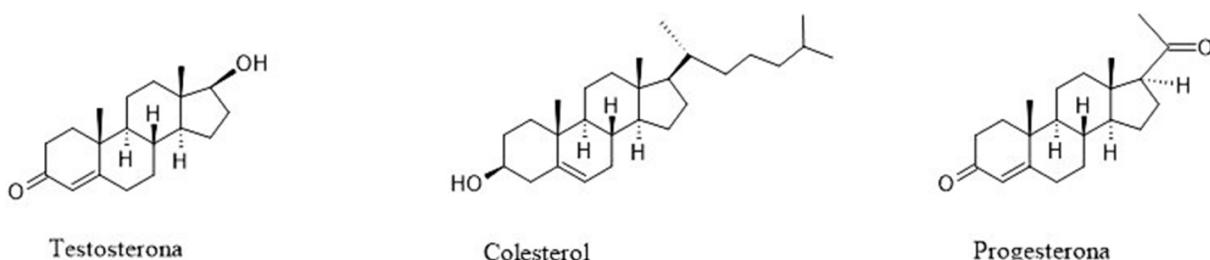
As moléculas de esteroides possuem uma estrutura química básica comum derivada do colesterol, ao qual se define por 1,2-ciclo-pentano-peridro-fenanreno (Figura 1), constituída de 3 anéis de 6 membros que se ligam a um anel de 5 átomos de carbono (ciclopentano). Contudo, sua grande diferença são número e a posição dos grupos funcionais substituíveis, ao grau de saturação e tamanho da cadeia lateral ligado ao núcleo, proporcionadas pelo próprio organismo humano.

Contudo, a indústria farmacêutica desenvolveu derivados moleculares para potencializar os efeitos anabólicos, resolveu fazer modificações e criou derivações do hormônio

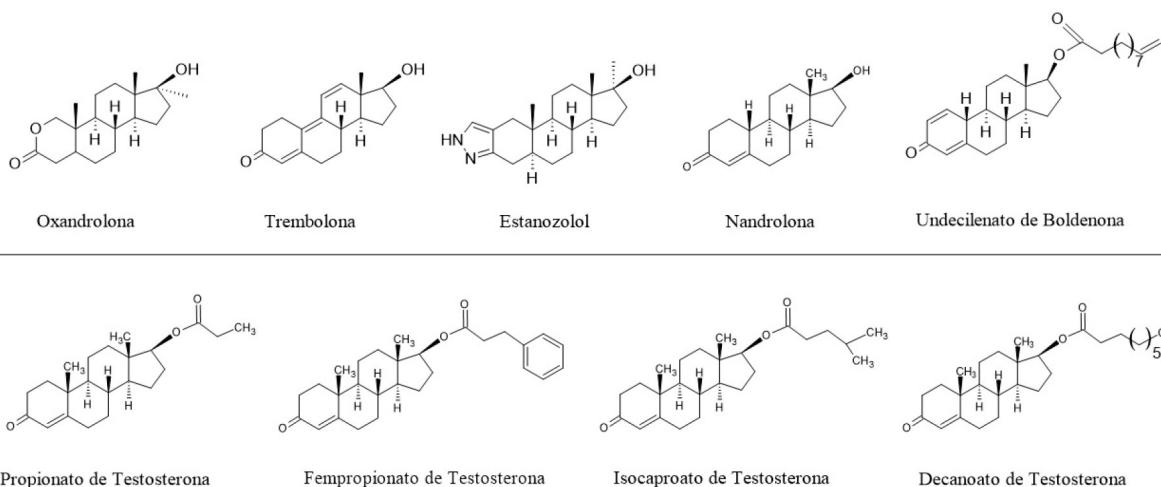
testosterona (Como pode ser observado nas moléculas da imagem 2). A literatura é vasta no que tange a esse assunto,<sup>8-12</sup> mas este trabalho se limita a analisar outro viés sobre o uso de EAA.

No mundo dos esportes, esse último ponto é bastante comum devido ao vislumbre de potencializar o desempenho durante os treinos para a obtenção de hipertrofia muscular necessária para as competições de fisiculturismo.<sup>3</sup> No entanto, muitos são os riscos com relação ao uso dessas drogas psicotrópicas, em especial o consumo de Esteroides Androgênicos Anabólicos (EAA), que são um dos grandes vilões do esporte e dos praticantes de atividades físicas. Seus danos, quando ingeridos de forma incorreta, são maiores que seus benefícios, levando o indivíduo à hipertrofia cardíaca, prejuízo no fluxo coronário, perfusão miocárdica, estímulo do sistema nervoso simpático (SNS) e prejuízo na vasodilatação, além de associação com patologias como infarto agudo do miocárdio (IAM) e aterosclerose.<sup>12</sup>

Analisando o maior público das mídias digitais, os jovens, a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), demonstrou em suas pesquisas que 1,4% dos estudantes do Brasil já fizeram ou fazem uso dessas substâncias com objetivos estéticos.<sup>14</sup> Essa é a razão da preocupação sobre os anabolizantes, uma vez que os jovens desconhecem as consequências da ingestão de tais drogas psicotrópicas.<sup>9</sup> Posto isso, pensa-se que a escola seja o local oportuno para realizar a conscientização dos aspectos que envolvem



**Figura 1.** Substâncias esteroidais de origem natural. O colesterol como precursor dos hormônios masculino (testosterona) e feminino (progesterona), com ênfase no núcleo característico de substâncias esteroides



**Figura 2.** Superior: substâncias esteroidais sintéticas classificadas como EAA<sup>4</sup>. Inferior: Substâncias contidas no produto conhecido por Durateston

os EAA, uma vez que a mesma deve dar subsídios para formação de indivíduos críticos e reflexivos para atuar de modo ativo nos problemas sociais.<sup>15</sup> Com isso, diversos autores apontam que a escola deve alfabetizar científicamente os estudantes sobre as drogas psicotrópicas, para que possam fazer o devido juízo de forma consciente sobre o seu uso, efeitos e riscos associados.<sup>15</sup> Contudo, visualizando a crescente utilização de EAA no mundo dos adolescentes, percebe-se a necessidade de investigar se essa problemática também se faz presente na realidade dos estudantes no contexto do Vale do Jiquiriçá, Território de Identidade no Centro Sul da Bahia, com isso, possibilitando assim a criação de uma proposta interdisciplinar para sanar possíveis problemáticas sobre EAAs no ambiente escolar.

## 2. Procedimento Metodológico

Este trabalho situou-se em uma abordagem qualitativa, uma vez que possui como objetivo desenvolver uma análise sobre os depoimentos dos atores sociais envolvidos, buscando uma descrição detalhada dos fenômenos e elementos que envolvem o tema central.<sup>16</sup> Desta forma, buscou-se a familiarização com o tema “Química e Saúde” por meio da abordagem sobre esteroides no ensino médio, tema ainda pouco abordado e de extrema importância para a formação pessoal do indivíduo. Além disso, buscou-se relacionar o tema aos padrões sociais vigentes e aos métodos empregados para alcançá-los, considerando que parte da sociedade ignora limites em sua busca por esse ideal.

Embora existam estudos sobre EAAs na educação básica, ainda se observam lacunas quanto à sua abordagem didática e à aplicação prática no contexto escolar. Com isso, direcionou-se a investigação para estudantes do Ensino Médio, que embora já existam instrumentos metodológicos voltados à abordagem dos EAAs, como o questionário proposto por Costa e Messeder (2018)<sup>16</sup>, observa-se a necessidade de desenvolver ferramentas que considerem as especificidades do público-alvo e o contexto particular desta investigação, facilitando a produção de dados de forma adequada e eficaz. Optou-se por um questionário semiestruturado, baseado nos princípios de clareza, coerência e neutralidade.<sup>16</sup> Fundamentado nessas premissas, o questionário contou com questões fechadas e abertas,

totalizando 31 questões (12 questões abertas e 19 questões fechadas). Em síntese, o Quadro 1 apresenta as seções presentes neste questionário. Para mais detalhes sobre o questionário, conferir as informações suplementares.

A análise dos dados obtidos por meio do questionário semiestruturado foi conduzida com base na proposta metodológica da Análise Textual Discursiva (ATD), conforme elaborada por Moraes e Galiazzzi (2006)<sup>19</sup>. Essa abordagem qualitativa é estruturada em três grandes etapas: unitarização, categorização e produção do metatexto.

Na etapa de unitarização, o corpus textual oriundo das respostas dos participantes foi fragmentado em unidades de significado. Esses fragmentos foram extraídos de modo a preservar o sentido original, com atenção às expressões que revelassem concepções, atitudes ou percepções em relação ao uso de esteroides androgênicos anabólicos (EAA) e sua relação com o ambiente escolar, esportivo e social.

Na etapa de categorização, essas unidades foram organizadas em grupos temáticos por aproximação de sentido, dando origem a três categorias analíticas principais:

- **Categoria 1:** Reconhecimento do perfil dos entrevistados e de acesso à internet – agrupou dados relativos à idade, gênero, uso de redes sociais e temas mais pesquisados.
- **Categoria 2:** Educação escolar e concepções dos estudantes sobre EAA – organizou os dados segundo três perguntas-chave relacionadas à prática de esportes, ao contato com o tema na escola e ao uso de EAA. A partir da combinação dessas variáveis, foram identificados oito perfis distintos de entrevistados, o que permitiu aprofundar a análise de suas concepções, experiências e opiniões.
- **Categoria 3:** EAA e sua abordagem em aulas de Química – buscou examinar como o tema é tratado no ambiente escolar, especialmente nas aulas de Química, e de que forma a inclusão (ou ausência) dessa abordagem impacta a construção de uma consciência crítica nos estudantes.

A definição dos perfis na Categoria 2 seguiu um critério lógico, estabelecido com base nas respostas cruzadas das questões selecionadas. Essa estratégia analítica permitiu diferenciar estudantes com experiências e posicionamentos distintos em relação ao tema investigado, contribuindo para uma interpretação mais rica e contextualizada dos dados.

Por fim, na produção do metatexto, foram construídas

**Quadro 1.** Seções presentes no questionário semiestruturado utilizado nesta pesquisa

<b>SEÇÃO 1</b>	Perfil do entrevistado	Contém questões que procuram itens pessoais (idade, gênero, etc)
<b>SEÇÃO 2</b>	Perfil de acesso à internet	Contém questões que buscam analisar aspectos sociais (acesso à internet e redes sociais)
<b>SEÇÃO 3</b>	Perfil de saúde	Contém questões que buscam analisar aspectos sobre prática esportiva (academia, futebol, etc)
<b>SEÇÃO 4</b>	Perfil sobre esteroides androgênicos anabólicos	Questões sobre entendimento, uso e doping esportivo dos esteroides por parte dos sujeitos entrevistados

interpretações à luz do referencial teórico adotado, articulando os dados empíricos com as discussões sobre juventude, saúde, mídia digital, escolarização e o ensino de Química contextualizado.

Esse processo de análise possibilitou a construção de significados a partir da fala dos participantes, permitindo compreender não apenas o nível de conhecimento sobre os EAA, mas também suas relações com o ambiente escolar, o esporte, a internet e os discursos sociais contemporâneos.

## 2.1. Questões éticas de pesquisa

Para a realização desta pesquisa, atendeu-se às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), por meio da Resolução 466/20, garantindo o anonimato e a integridade dos participantes da pesquisa.

Nesse sentido, gerou-se a necessidade da incorporação de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para nortear a produção, análise e divulgação dos dados. Houve a necessidade, ainda, por se tratar de pesquisas com menores de 18 anos, da incorporação e disponibilização de um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). (Figura 1S em Informações Suplementares)

## 2.2. Contexto e sujeitos da pesquisa

As escolas adotadas como local de pesquisa foram escolhidas como sendo representativas da microrregião onde a pesquisa foi desenvolvida, conforme apresenta a Figura 3.

As escolas se encaixam no requisito de estarem alocadas em localidades estratégicas da região Território de Identidade do Vale do Jiquiriçá (nomeadamente, Amargosa, Milagres e Laje), cujo objetivo foi a de tornar o mapeamento o mais expressivo e autêntico desta microrregião.

Desta forma, investigou-se na cidade de Laje uma turma de 3º ano do Ensino Médio contendo 17 alunos, do Colégio Estadual Juvenilia Peixoto Sampaio. Na cidade de Amargosa, o estudo foi realizado com três turmas do Ensino

Médio no Colégio Estadual Santa Bernadete e no Centro Territorial de Educação Profissional (CETEP), sendo duas turmas do 3º ano e uma do 1º ano, totalizando 46 alunos. Já no município de Milagres, a pesquisa contou com três turmas do Colégio Estadual de Milagres, sendo uma do 1º ano, uma do 2º ano e uma do 3º ano, somando 50 alunos participantes.

## 3. Resultados e Discussão

Com base na Análise Textual Discursiva (ATD), a interpretação dos resultados foi realizada por meio de um processo analítico que envolveu a unitarização dos dados, a organização em categorias emergentes e a posterior produção de metatextos. Esse percurso permitiu identificar os sentidos construídos pelos participantes a partir de seus discursos, favorecendo uma compreensão aprofundada dos fenômenos investigados no contexto do estudo.

### 3.1. Categoria 1: Reconhecimento do perfil dos entrevistados e de acesso à internet

Para corroborar na estruturação do perfil do entrevistado, foi necessário conhecer a idade dos participantes desta pesquisa. A idade dos entrevistados variou dos 15 aos 22 anos, tendo maiores incidências entre jovens de 17 anos (31 participantes) e 16 anos (26 participantes). Essa realidade representada nas escolas investigadas do Vale do Jiquiriçá, compreende também a faixa etária de boa parte dos alunos cursistas do Ensino Médio no Brasil.<sup>20</sup> No que se refere à divisão por gênero dos entrevistados, há uma quantidade expressiva do público auto-declarado feminino (71 estudantes dentre os 113 estudantes entrevistados)

Desta forma, na sequência da sondagem, a Figura 4 apresenta a quantidade de indivíduos que possuem acesso à internet, se esses fazem o uso de alguma rede social e quais os assuntos mais pesquisados na rede.

Massivamente, os estudantes possuem acesso à internet

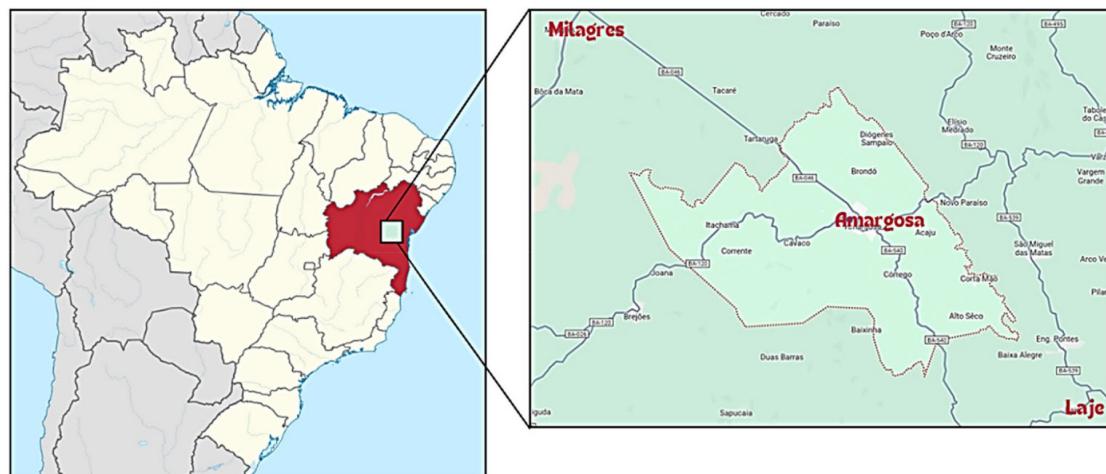
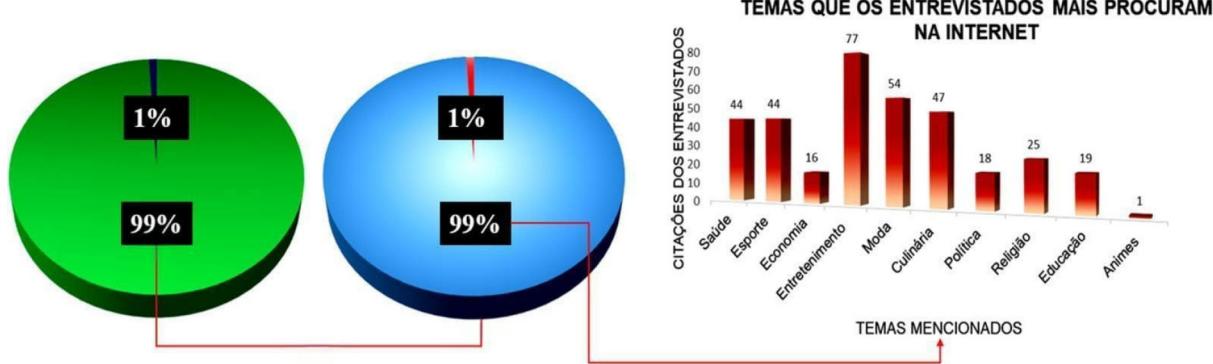


Figura 3. Localização das escolas adotadas nesta pesquisa



**Figura 4.** Da esquerda para a direita, dados relacionados ao acesso à internet, uso de redes sociais e temas pesquisados na internet, respectivamente

(99%) e, também, fazem uso de redes sociais (99%), como ilustrado na Figura 4. Os dados apontam para um perfil de jovens mais conectados a redes sociais, fato que corrobora com a expectativa da pesquisa, uma vez que 78% dos jovens brasileiros utilizam as redes sociais.<sup>21</sup>

Dentre os assuntos mais pesquisados pelos entrevistados, entretenimento ocupa um lugar de destaque. Todavia, assuntos relativos às questões tratadas no trabalho – *saúde* e *esporte* – totalizam, juntas, 88 citações. O assunto *Educação* ocupa uma posição singela nos tópicos da pesquisa. Percebe-se, assim, que apenas uma pequena parcela dos participantes comprehende que as redes sociais podem ser potencializadoras de informações e de conhecimento, utilizando-as para além das atividades sociais e do entretenimento.<sup>21</sup>

Considerando o número expressivo de citações envolvendo os temas *saúde* e *esporte*, uma investigação foi conduzida no sentido de compreender quais são as referências digitais que os estudantes utilizam. Contemporaneamente, entidades conhecidas como *Digital Influencers* (em português, *Influenciadores Digitais*) ganham espaço na internet por popularizarem os mais diversos assuntos, dentre eles, os assuntos relativos aos tópicos citados. Como resultado desta averiguação, o resultado obtido foi de que 66% dos entrevistados (75 pessoas) seguem *Influenciadores Digitais*.

É importante salientar que a relação entre expositor (*influencers*) e consumidor é uma linha tênue, sendo perigosa essa relação quando não há um conhecimento aprofundado sobre o conteúdo propagado. Desta forma, em concordância com relatos da literatura, é notório a necessidade de ressaltar o perigo de compactuar com os conteúdos repassados em redes sociais sem nenhum respaldo crítico.<sup>21</sup>

### 3.2. Categoria 2: Educação escolar e concepção dos estudantes sobre o tema EAA

Esta categoria surgiu para reunir informações essenciais desta pesquisa, de modo a identificar aspectos da vida dos entrevistados sobre saúde e uso de esteroides androgênicos anabólicos. A análise dos entrevistados se deu por meio de uma classificação realizada a partir de 3 questões-

chave no questionário semiestruturado preenchido pelos entrevistados. (Ver Informações Suplementares)

Com a combinação das respostas às três perguntas foi possível criar perfis que ajudaram a melhor caracterizar os sujeitos da pesquisa. A Figura 5 a seguir ajuda a ilustrar melhor o processo de criação desses perfis baseados nas questões chave.

A criação desses perfis permitiu analisar detalhadamente as relações na categoria. Por questões éticas, os sujeitos foram codificados aleatoriamente, utilizando-se para isso uma letra (correspondente ao perfil em questão, e seguindo ordem alfabética) e um número (de acordo com a quantidade de sujeitos).

Desta forma, utilizou-se a análise por perfis como um dos passos da metodologia ATD (categorização), visando compreender mais significativamente aspectos que rodeiam o tema dos EAA na perspectiva de vida dos entrevistados.

#### 3.2.1. Análise dos perfis

##### 3.2.1.1. Perfil 1

Ao longo do questionário, os sujeitos integrados nesse perfil afirmaram que não praticam esportes. Quando indagados se já ouviram falar de esteroides androgênicos anabólicos na escola, todos responderam negativamente. Entretanto, três entrevistados (A9, A16, A23 – Quadro 2) afirmaram que tiveram contato com o tema em outros meios de comunicação. A9 afirmou ter visualizado na internet e conversando com amigos, já A16 somente na internet, enquanto A23 na internet e na televisão. Através das respostas, fica evidente a presença da internet na vida dos estudantes e a ausência do contato destes entrevistados com o referido assunto através do ambiente escolar. De forma similar, Ribeiro<sup>24</sup> observou comportamento semelhante com estudantes de ensino médio, porém, atribuiu à mídia televisiva a maior propagação do assunto EAA. A ausência de informações relacionadas ao tema EAA em ambiente escolar já fora reportada em um estudo conduzido por Almeida<sup>25</sup> com professores de Educação Física, cuja conclusão indicou a falta de conhecimento do assunto pelos próprios docentes.

Destaca-se a importância do uso consciente da

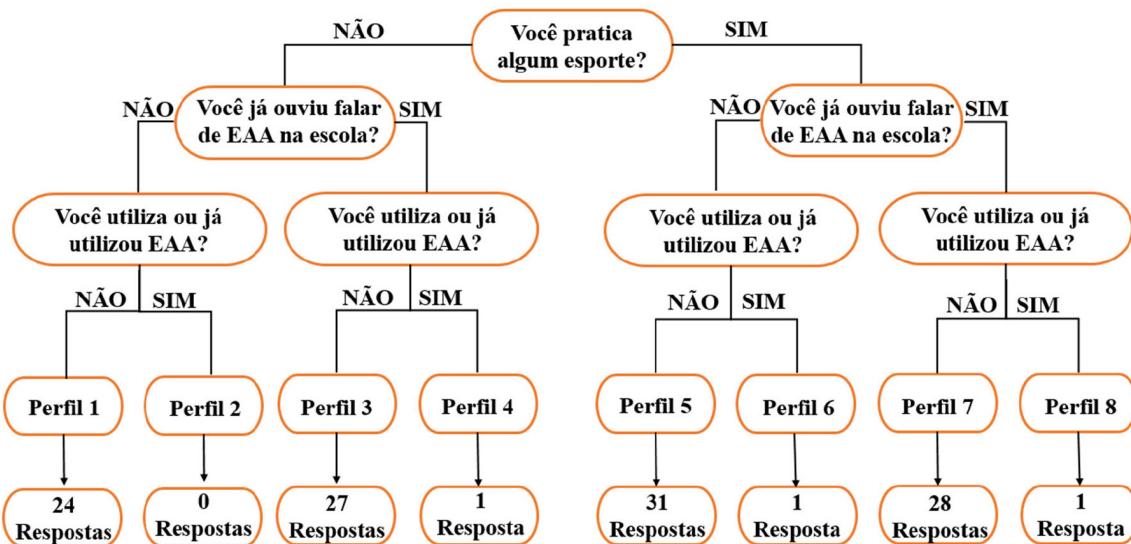


Figura 5. Criação dos perfis dos entrevistados conforme questões chave

internet para aprendizagem, mas também os riscos: informações equivocadas, muitas vezes compartilhadas sem responsabilidade. Desta forma, como apenas estes sujeitos, de algum modo, tiveram proximidade com o tema, responderam o que acreditam ser os EAA.

**Quadro 2.** Respostas de alguns entrevistados do Perfil 1 sobre o que são EAA

Entrevistado	Resposta
A9	“Bombas, coisa [sic] que as pessoas tomam para ficarem bombadas e mais fortes”
A16	“São suplementos que ajuda [sic] no ganho de massa para o corpo”
A23	Suplementos prejudiciais à saúde, que as pessoas usam principalmente para “melhorar” o físico em menor tempo”

Para corroborar com as informações obtidas pelas perguntas chave, analisou-se perguntas acessórias dentro do próprio questionário (questão nº 25; ver Informações Suplementares) de modo a complementar a análise dos entrevistados classificados no perfil em questão. O quadro 3 resume as respostas coletadas pelos mesmos 3 entrevistados (A9, A16 e A23).

Essa análise complementar serviu para revelar que mesmo com a falta de informação dos estudantes, há jovens

**Quadro 3.** Respostas de alguns entrevistados do Perfil 1 sobre a opinião do uso de EAA

Entrevistado	Resposta
A9	“Não tenho uma opinião formada”
A16	“Acho necessário, quando a pessoa pratica algum esporte ou deseja ganhar massas”
A23	“Perigo, faz mal à saúde, e é uma bomba para o corpo humano”

que criam uma ideia equivocada e defendem o uso dessas substâncias. Apesar de não ter contato no âmbito escolar, outros meios de comunicação fizeram com que os indivíduos realizassem um juízo equivocado em suas concepções sobre o tema. Evidências sugerem que a abordagem escolar sobre EAAs pode reduzir concepções equivocadas, embora estudos na área de educação científica demonstrem que a mudança conceitual nem sempre é linear ou imediata.<sup>25,27</sup> A literatura aponta que intervenções pedagógicas eficazes requerem: (a) contextualização com a realidade dos estudantes, (b) abordagem multidisciplinar e (c) confronto ativo com as fontes de desinformação.<sup>26,28</sup>

### 3.2.1.2. Perfil 2

Como a montagem dos perfis originou distintas possibilidades, já era esperado que em algum perfil não fosse possível integrar respostas, como foi o caso daqueles que não praticam esportes, nunca ouviram falar de esteroides, mas, porventura, já tinham feito consumo em algum momento da vida. Desta forma, este resultado se mostra satisfatório, pois os jovens mesmo sem praticar esportes não tiveram contato com essas substâncias. Visto que, muitos jovens utilizam dos EAA mesmo sem ter prerrogativa aparente, ou muitas das vezes, influenciados por algum amigo/colega, onde isso poderia ser um resultado esperado como apontado por Carregosa<sup>27</sup>, todavia, isso não ocorreu nessa pesquisa.

### 3.2.1.3. Perfil 3

Todos os 27 estudantes inseridos nessa categoria afirmaram que não realizam qualquer tipo de esporte. Este perfil ainda demonstra que o papel da escola está sendo cumprido adequadamente, em concordância com o que foi reportado no trabalho de Ramos<sup>25</sup>. De forma representativa, o quadro 4 reúne as respostas transcritas de três entrevistados (C1, C5, C17), que apontam como foi esse contato com a temática no ambiente escolar.

Por meio de perguntas acessórias contidas no questionário

**Quadro 4.** Respostas de alguns entrevistados do Perfil 3 sobre contato com a temática EAA na escola

Entrevistado	Resposta
C1	“Na aula de educação física já tivemos várias explicações e já fizemos uma atividade avaliativa sobre”
C5	“Em palestras, em algumas aulas os professores exercem sobre o assunto”
C17	“Na aula de biologia e na internet”

(acessar Informações Suplementares) foi possível investigar como se efetivou o contato desses estudantes com o tema em outros meios de comunicação, cujas respostas transcritas estão apresentadas no Quadro 5.

**Quadro 5.** Respostas dos entrevistados do Perfil 3 sobre contato com o tema EAA em outro meio de comunicação

Entrevistado	Resposta
C1; C3; C4; C6; C15; C19	Internet e televisão
C2; C5; C7; C12; C18; C21; C23; C26	Internet
C8; C11; C16; C24	Internet, televisão e conversando com amigos
C13; C14	Internet e conversando com amigos
C9; C10; C17; C20; C25, C27	Afirmou que não teve contato com o tema em outros meios de comunicação

A fim de delimitar o aprendizado dos alunos, utilizou-se novamente uma pergunta auxiliar (Acessar conteúdo suplementar - Questão 24) para entender se tendo contato com o tema no âmbito escolar, este consegue conceituar os EAA corretamente. As respostas transcritas foram agrupadas no Quadro 6.

Mesmo que nenhum estudante alocado nesse perfil tenha feito uso da droga em questão, ainda assim, suas opiniões sobre o uso de EAA foram investigadas. O Quadro 7 agrupa algumas dessas opiniões (respostas obtidas pela pergunta acessória nº 24 do questionário; vide Informações Suplementares).

Percebe-se com as opiniões explicitadas pelos sujeitos desse perfil que a aproximação do tema no ambiente escolar foi favorável não apenas ao entendimento sobre os EAA, como também permitiu visão crítica sobre seu uso, que se assemelha às conclusões apontadas por Araujo<sup>29</sup>. Alguns deles mostraram, em suas respostas, um posicionamento contrário ao uso dessas drogas psicotrópicas, correlacionando com a falta de ética em competições e aos males à saúde. Corroborando com esse pensamento, identificou-se estudantes, como o C17, que afirmou que o uso dessas substâncias só deve ser feito perante a necessidade de cada indivíduo, como por exemplo, um homem em deficiência do hormônio testosterona. O quadro 7 apontou exemplos de estudantes com opiniões coerentes acerca da questão apresentada. Dos 27 estudantes classificados neste perfil, apenas uma parcela insignificante não soube opinar sobre o uso ou indicação envolvendo os EAA.

#### 3.2.1.4. Perfil 4

Neste perfil, encontra-se apenas um entrevistado (D1) que não pratica esportes e não faz academia, contudo, ouviu falar sobre os EAA nas aulas de Educação Física da sua escola e também afirmou que há ocorrência do tema em rodas de conversa com seus amigos. Apesar deste perfil conter apenas 1 único entrevistado, é de fundamental importância a análise, pois apesar da escola desempenhar adequadamente o seu papel formativo, observou-se uma incongruência entre a não realização de atividade esportiva, a consciência sobre estas drogas psicotrópicas e, ainda assim, o uso de EAA.

Quando D1 foi perguntado sobre o que são esteroides androgênicos anabolizantes e sua concepção sobre o uso, respondeu, respectivamente:

- “São remédios [sic] que aceleram o metabolismo”.
- “Que faz muito mal à saúde não recomendo”.

Desta forma, percebeu-se que o mesmo tem uma concepção superficial sobre os EAA, porém ainda comprehende que essas substâncias fazem mal aos indivíduos. Essa concepção alternativa pode ser compreendida se levar em consideração que o estudante ainda estava cursando o 1º ano do Ensino Médio. Todavia, foi possível perceber que a visão crítica apresentada sobre o tema vem de uma experiência pessoal.

**Quadro 6.** Conceitos apresentados pelos entrevistados do Perfil 3 sobre EAA

Categoria	Entrevistado	Exemplo da Resposta
Concepção Assertiva	C1; C3; C14	“São tipos de produtos que alteram certos padrões do seu corpo seja para melhorar a performance ou para conseguir um físico melhor” (C1)
Concepção Alternativa	C2; C5; C6; C7; C8; C9; C12; C13; C15; C16; C17; C19; C20; C21, C22; C23; C24; C25; C27	“São pequenas substâncias, as quais possuem o formato de “drogas” sendo elas prejudiciais à saúde se usadas de maneira excessiva” (C16)
Concepção Inválida	C10	“Anabolizantes eu acho que é para dormir ou ter energia”
Concepção Não Formada	C4; C11; C18; C22; C25; C26;	Não apresentaram respostas

**Quadro 7.** Respostas de alguns entrevistados do Perfil 3 sobre indicação do uso de EAA

Entrevistado	Resposta
C1	“No sentido de melhorar a performance para adquirir [sic] vantagem sobre outros atletas sou totalmente contra”
C16	“Bastante arriscado para a saúde de qualquer indivíduo se não consumido de forma controlada”
C17	“Depende da necessidade de cada ser humano porque muitas pessoas têm [sic] dificuldade com hormônios naturais”

O entrevistado apresentou o relato pessoal sobre o uso de esteroides, apontado que a substância em questão era o estanozolol (Figura 2). Por sua vez, revelou que um médico indicou o uso dos esteroides a fim de “*melhorar a estética do corpo*”, e a obtenção da droga foi realizada em uma farmácia, de forma prescrita (com receita).

O estanozolol (em algumas formas comerciais, também vendido como estanazolol e Winstrol) é um esteroide sintético injetável ou administrado de forma oral, sendo que de forma oral possui maior toxicidade ao fígado. A literatura técnica<sup>24</sup> relata que essa substância é utilizada por atletas com o desejo de obtenção de densidade corporal, sem correr o risco de acumular líquido. O uso em mulheres, a exemplo, mesmo em pequenas dosagens, pode ocasionar virilização em decorrência da sua propriedade androgênica.

Desta forma, é provável que a ingestão dessa substância por esse estudante estivesse ligada diretamente a estética, talvez almejando alcançar os padrões sociais ao seu redor. Além disso, é possível que a visão crítica apresentada sobre o que estava tomando tenha se desenvolvido após o episódio do mal-estar, uma vez que quando questionado se aconselharia a outras pessoas a ingestão de EAA, ele negou.

### 3.2.1.5. Perfil 5

Neste perfil, foi possível reunir 31 respondentes. Todos relataram que praticam esportes, dos quais 6 praticam musculação. Apesar de nenhum afirmar ter estudado sobre EAA na escola, 19 deles, compreendendo 61% dos alocados no Perfil 5, confirmam a aproximação com o tema em outros meios de comunicação. Tomando a resposta desses estudantes, foi possível analisar a forma de contato fora do ambiente escolar. Destes, 9 afirmaram ter tido contato com o

tema exclusivamente através da internet. Outros 4 estudantes alegaram que além da internet, o tema já foi inserido em conversas com amigos. O sujeito E2, surpreendeu ao afirmar que seu contato também ocorreu por meio de uma série televisiva: “[...] em uma série de medicina (Chicago Med). Muito boa, recomendo!”.

Mesmo sendo um perfil para aqueles que ‘nunca ouviram falar de esteroides na escola’, ainda é importante investigar a concepção que esses entrevistados apresentam sobre os EAA. O Quadro 8 reúne essa análise.

A partir da análise dos dados acima, percebeu-se que os jovens que não tiveram concepção formada representam a maioria do público representado nesse perfil (71% dos entrevistados), mostrando a falta de conhecimento sobre o tema. Provavelmente, isso se deve ao fato dos estudantes terem declarado que não tiveram acesso ao tema em âmbito escolar e, consequentemente, a ocorrência do perfil 5 ser o maior em número de jovens que não tiveram acesso de informações sobre os EAA em outros meios de comunicação (41,92%). Quando questionados acerca do uso dos esteroides androgênicos anabolizantes, esses forneceram as respostas compiladas no Quadro 9.

Desta forma, percebeu-se no Perfil 5 a necessidade da escola na formação de cidadãos ativos socialmente, prontos para os problemas que encontraram em seu cotidiano, uma vez que 93,55% dos indivíduos entrevistados não tiveram uma opinião sólida sobre o que são e nem, muito menos, sobre o uso dessas substâncias, mostrando a necessidade dos estudos sobre os esteroides.

### 3.2.1.6. Perfil 6

O perfil 6 contrasta com o perfil 4 nas duas primeiras questões. Porém, ao fim, ambos os entrevistados fazem uso de EAA.

Este perfil apresenta somente um indivíduo, F1, que pratica esportes (futsal) e frequenta academia. Seu objetivo com tal prática é baseado na melhora da sua saúde. Ao ser indagado sobre presenciar o assunto de esteroides androgênicos anabolizantes na escola, respondeu que não teve contato com o tema, mas já ouviu falar em rodas de conversas com amigos. Contudo, mesmo dialogando sobre os EAA com pessoas próximas, não soube responder à questão chave número 24, sobre o que são essas substâncias e nem mesmo emitiu sua opinião sobre uso da droga.

**Quadro 8.** Conceitos apresentados pelos entrevistados do Perfil 5 sobre EAA

Categoria	Entrevistado	Exemplo da Resposta
Concepção Assertiva	E1; E2; E26	“São drogas que alteram o metabolismo e faz [sic] o corpo “crescer” os músculos mais rápido” (E2)
Concepção Alternativa	E3; E10; E16; E18;	“São um tipo de soro que a pessoa injeta no braço perna, coxa etc... para aumentar os músculos” (E3)
Concepção Não Formada	E4; E5; E6; E7; E8; E9; E11; E12; E13; E14; E15; E17; E19; E20; E21; E22; E23; E24; E25; E28; E29; E30; E31	Não apresentaram respostas

**Quadro 9.** Respostas de alguns entrevistados do Perfil 5 sobre o uso de EAA

Entrevistado	Resposta
E16	“Anabolizante prejudica o jogador [...]”
E2	“Bom, acredito que utilizando eles em doses corretas (apesar de saber que o correto seria não utilizar). Porque usando esses tipos de drogas não conseguiria coisas de modo “natural””
E3	“Para quem quer ter um resultado rápido o anabolizante mostra isso, mas não pode usar demais porque pode causar vários danos à saúde da pessoa”

No decorrer do questionário, foi exposto por F1 a utilização de esteroides anabolizantes, em especial o Durateston, que é uma droga composta por quatro ésteres diferentes derivados da testosterona (estruturas químicas apresentadas na Figura 1). Essa droga mostra um excelente resultado no ganho de força e aumento da massa muscular, sendo que a mesma não oferece ao indivíduo uma elevada retenção hídrica. Com isso, observou-se que o indivíduo F1, em resposta da questão 18, afirmou que utiliza de tais substâncias almejando uma melhora na estética. Com essa afirmação, provavelmente o sujeito busca nessas substâncias o aumento de força, onde poderá melhorar o rendimento nas atividades desenvolvidas pelo mesmo (o futsal e a musculação) e consequentemente um aprimoramento na estética corporal.<sup>6</sup>

Apesar da pequena quantidade de indivíduos classificados neste perfil, mostra-se necessário a investigação mais aprofundada do que acarretou o consumo dessa droga. O consumo indiscriminado de EAA está mais evidente nos dias atuais devido, principalmente, às redes sociais. Todavia, é um problema antigo, cujo desenrolar é coincidente com os resultados obtidos neste trabalho. Tuttle et al.<sup>30</sup> em 1994, conduziu um estudo com jovens estudantes (ensino médio) nos Estados Unidos e apontou números alarmantes sobre o consumo de EAA por jovens em idades até mais precoces que aqui relatado. Mais ainda, neste mesmo trabalho, foi apontado que professores também eram uma fonte de obtenção ou indicação do uso destas substâncias.

Novamente, ao comparar o usuário deste perfil com o usuário do perfil 4, percebeu-se as incongruências nas respostas. Enquanto no perfil 4, o usuário teve o papel

formativo da escola, no perfil 7, a escola foi negligente. Coincidemente, em ambos os casos, as conversas em ambientes informais parecem ter sido o gatilho para a escolha do uso.

### 3.2.1.7. Perfil 7

Nesse perfil foi possível enquadrar 28 estudantes que realizam algum tipo de esporte, entre os quais 10 relataram frequentar academia. Assim, investigou-se a forma de contato com o tema no ambiente escolar. A discussão sobre EAA nas disciplinas de Educação Física, Biologia e Química foi apontada por 14 estudantes. Já os outros 14, declararam que presenciaram a discussão em sala de aula, mas não especificaram em qual componente curricular o contato com o tema foi realizado.

Diante o fato desse perfil comportar 25% dos sujeitos dessa pesquisa, e ainda pelas características do mesmo, surge a necessidade de uma análise detalhada das concepções expostas pelos 28 estudantes a respeito da concepção de esteroides androgênicos anabolizantes, e também averiguar a opinião desses estudantes a respeito do uso de EAA. Sintetizou-se algumas dessas opiniões no Quadro 10 e 11.

Visto isso, este perfil traz a necessidade de uma aproximação entre a construção do conhecimento na relação Aluno vs Professor para fora do campo teórico, de forma que o cotidiano e meios sociais sejam levados em consideração. Assim, o aluno poderá adaptar-se melhor ao tema proposto, facilitando uma aprendizagem significativa.

### 3.2.1.8. Perfil 8

O último perfil obteve apenas um indivíduo (H1), que pratica esporte (futsal), mas não frequenta a academia. Quando questionado sobre se já ouviu falar de esteroides androgênicos anabolizantes na escola, este respondeu que sim. Segundo H1, o contexto foi “nas aulas de Química”, mas esse também relatou que ouviu sobre o tema na internet.

Quando questionado sobre o que são os EAA, H1 respondeu: “são um grupo de compostos naturais e sintéticos formados pela testosterona e seus derivados”. Visto isso, esta resposta é uma concepção inválida pois o aluno não apresenta um conceito próprio e sim uma cópia de um artigo encontrado na internet, onde mesmo o estudante tendo contato com o tema em aulas de Química e

**Quadro 10.** Concepções apresentados pelos entrevistados do perfil 7 sobre a temática EAA

Categoria	Entrevistado	Exemplo da Resposta
Concepção Assertiva	G15; G9; G10; G2	“Drogas para aumentar o condicionamento físico” (G15) “São substâncias que ajuda a ganhar massa muscular” (G9)
Concepção Alternativa	G1; G3; G4; G5; G6; G7; G8; G11; G13; G12; G14; G27 ;G28	“Suplemento para o músculo desenvolver” (G12) “São suplementos que aceleram o ganho de massa muscular” (G28)
Concepção Não Formada	G16; G17; G18; G19; G20; G21; G22; G23; G24; G25; G26	Não apresentaram respostas

**Quadro 11.** Conceitos sobre uso dos EAA apresentados pelos entrevistados do Perfil 7

Entrevistado	Resposta
G11	“Não concordo com pelo fato dos efeitos colaterais”.
G1	“Não vejo problema em quem faz uso, porém não faria uso por achar prejudicial à saúde”
G10	“Acho que não deveria ser usada sem prevenção médica”

a pesquisa ter enfatizado sobre a não utilização do telefone celular para a concepção das respostas, este não conseguiu formular uma concepção sobre o tema que fosse própria. De forma semelhante, H1 cometeu o mesmo equívoco ao ser perguntado sobre a opinião a respeito da relação ao uso de EAA, H1 respondeu: “Atualmente, estão sendo empregados de forma abusiva e endescreiminada [sic] para melhorar a performance esportiva e estética”.

Quando perguntado se utiliza ou já utilizou algum tipo de esteroide, este respondeu que sim, em especial o esteroide Nandrolona (estruturas químicas apresentadas na Figura 2). A indicação de tal substância, segundo H1, é proveniente de um médico e tem como objetivo melhorar o treinamento, certamente do futsal que pratica.

A nandrolona tem como principais efeitos o aumento da síntese proteica e estímulo do apetite, revertendo o processo de catabolismo e o balanço negativo de nitrogênio. Esta droga é indicada por médicos para o tratamento de osteoporose, anemia aplásica, anemia por insuficiência renal crônica, anemia devido ao tratamento do câncer. Contudo, a administração em indivíduos com níveis hormonais normais e sem doenças, pode provocar efeitos colaterais, tais como aumento no nível do colesterol, dor de cabeça fortes, ganho de características masculinas em mulheres e diversas doenças psicológicas.<sup>27</sup>

O usuário apontado neste perfil apresenta características similares aos usuários de EAA apontadas nos perfis 4 e 6. Do mesmo modo que o usuário identificado no perfil 4, o H1 também obteve prescrição médica, bem como teve acesso às informações sobre a droga em ambiente escolar. Quanto à similaridade com o usuário do perfil 6, H1 também é praticamente de atividade esportiva e, em ambos os casos, a escolha pelo uso dos EAA baseia-se na melhora da performance esportiva. É importante salientar a conduta médica quanto à prescrição de EAA a estes jovens. Monteiro<sup>31</sup> evidenciaram que o acesso dos jovens ao EAA também pode ser feito através de prescrição médica (37% dos casos).

### 3.2.2. Panorama geral da Categoria 2

Conforme observado na análise anterior, este estudo classificou os indivíduos em 8 perfis com base em suas respostas. Entre as categorizações, observou-se um grande número de jovens agrupados em perfis que demonstram uma atitude positiva em relação ao uso de EAA. Alguns não os

utilizam devido a discussões na escola, enquanto outros, mesmo sem aprendizado formal na escola, optam por não consumi-los devido aos riscos mencionados em mídias ou conversas informais com amigos.

O estudo também identificou perfis preocupantes, nos quais estudantes utilizam EAAs por motivos estéticos e esportivos, mesmo possuindo apenas um conhecimento superficial sobre essas substâncias - adquirido principalmente na escola e através da mídia. Um achado especialmente alarmante foi o uso de EAAs com prescrição médica por jovens sem qualquer condição fisiológica que justifique a terapia de reposição hormonal. Essa prática, embora não seja o foco principal desta discussão, revela uma contradição ética relevante, especialmente considerando que o Conselho Federal de Medicina (CFM) proibiu expressamente, através da resolução publicada no Diário Oficial da União em 11 de abril de 2023, a prescrição de anabolizantes para fins estéticos, de aumento de massa muscular ou de melhora no desempenho esportivo.<sup>32</sup>

Diante disso, vale a pena ressaltar que o tema discutido tem-se mostrado atemporal, visto que, não é de hoje que vem se debatendo as diversas vertentes sobre os EAA. Isso é demonstrado, uma vez que os autores, Ramos, 2021<sup>28</sup>; Brandão<sup>33</sup>, 2015; Franco et.al<sup>34</sup>, 2003; Camargo<sup>2</sup>, 1995 e Gaa<sup>30</sup>, 1994, discutem o tema em diferentes anos (até séculos diferentes) sobre diferentes frentes e contextos.

Desta forma é perceptível que com o crescimento da internet e das redes sociais, a popularização dos EAA se intensificou. Esses meios permitem que mais pessoas tenham acesso a informações sobre os benefícios e riscos desses esteroides, com influenciadores e atletas compartilhando suas experiências. Isso, de certo modo, incentivou o uso consciente e sob supervisão médica. No entanto, essa mesma popularização também pode levar à disseminação de informações incorretas e à banalização do uso dos EAA, sem a devida consideração dos riscos à saúde. Portanto, é crucial que essa discussão online ou em ambientes diversos seja educativa e equilibrada, destacando tanto os benefícios, quanto principalmente os perigos dos EAA.

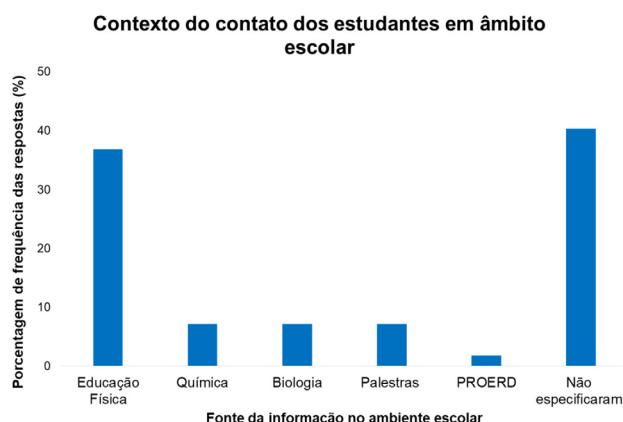
### 3.3. Categoria 3: EAA e sua abordagem em aulas de química

A Categoria 3 visa complementar a discussão realizada na categoria 2, procurando por sua vez, ressaltar a importância de trabalhar sobre EAA em ambientes escolares, como também investigar a relação entre o tema proposto, sua aplicação em sala de aula, principalmente em aulas de Química.

Assim, volta-se o olhar novamente para as questões 20 e 21 do questionário, que interrogava sobre ter presenciado a discussão do tema na escola, e em qual contexto. Explorando o *corpus* da pesquisa, notou-se que 56 dos entrevistados (49,56%) negam o contato com a temática, enquanto os outros 57 (50,44%) afirmaram que tiveram contato em

âmbito escolar. Ao mesmo tempo que surpreende o alto percentual de indivíduos despreparados para enfrentar esse tema quando expostos a eles no dia a dia.

A Figura 6 mostra que o montante de estudantes que tiveram contato com o tema em ambiente escolar, massivamente, o fizeram por meio de aulas de Educação Física (36,8%), enquanto que o contato por meio de aulas de Química foi de apenas 7,0%.



**Figura 6.** Frequência de fontes de informação sobre EAA's em ambiente escolar

A baixa incidência de respostas atribuídas às aulas de Química deixa evidente que o assunto é negligenciado, mesmo tendo forte correlação com os assuntos presentes na ementa de ensino, principalmente, no que tange ao ensino de Química Orgânica.

O ensino da Química ainda é visto como um obstáculo para muitos estudantes, a contextualização através desse tema permitiria não só a aprendizagem e correlação dos conceitos científicos, como também facilitaria a aquisição de criticidade desses estudantes com debates sobre temas que podem impactar no seu cotidiano e vivência social.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>36</sup>, a Competência 2 da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias — que inclui a Química — destaca que:

Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.<sup>36</sup>

Para complementar, a Habilidade 07, relacionada a tal competência, aponta entre as práticas para as disciplinas dessa área:

(EM13CNT207) Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e

divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.<sup>36</sup>

Percebe-se, então, que nas escolas investigadas surge a necessidade de trabalhar os conteúdos químicos de maneira a incluir mais o cotidiano dos estudantes, a fim de desenvolver uma vinculação maior entre o ensino da Química e a formação para a cidadania. Assim, a inclusão de temas como EAA nas aulas de Química pode não só facilitar a aprendizagem de conteúdos, como exprimir sua relevância social para formação de sujeitos críticos.

Diante disso, tomando como perspectiva o estado onde realizou-se esta pesquisa, analisou-se o Documento Curricular Referencial da Bahia (DCRB) para o Ensino Médio, com foco nos “Temas Integradores”. Segundo tal documento, “esses temas preservam uma abordagem de interesse social” além de “fazer com que a aprendizagem seja dotada de sentido e significado”.<sup>37</sup>

Com isso, entende-se que é ação do professor de Química induzir conteúdos que possam aprimorar o conhecimento do aluno, além de formar jovens críticos e contextualizados para enfrentar temas recorrentes e perigosos na sociedade. Mas vai além, é dever também do professor, planejar ações sociais, pedagógicas e integralizadas com outras áreas para complementar a formação do discente.

Desta forma, inclui-se nessa discussão a proposta de ensino, da BNCC, a partir de Temas Contemporâneos Transversais (TCTs). Em suma, essa abordagem consiste em estabelecer “uma contextualização do que é ensinado, trazendo temas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão”. Ao mesmo tempo, evidenciam “aqueles assuntos que não pertencem a uma área do conhecimento em particular, mas que atravessam todas elas, pois delas fazem parte e a trazem para a realidade do estudante”.<sup>35</sup>

Com isso, identifica-se que os temas transversais TCTs é um ponto importante a ser considerado uma vez que o Ministério da Educação disponibiliza aos professores os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como referência para a prática pedagógica interdisciplinar. Esses documentos orientam e reestruturam a educação brasileira, incentivando o trabalho com os Temas Transversais, que visam promover o resgate da dignidade humana, a igualdade de direitos, a participação ativa na sociedade e a corresponsabilidade pela vida em comunidade (BRASIL, 1998)<sup>36</sup>.

Essa metodologia, segundo autores como Amorin et.al., 2018<sup>37</sup>; Santos e Salgado 2025<sup>38</sup>; Marques, 2009<sup>19</sup> e Pence e Pence, 2022<sup>40</sup>, reforça a importância desse tema falando que a inserção dos Temas Transversais no Ensino Médio é de fundamental importância para a formação integral dos estudantes, pois promove a reflexão crítica sobre questões sociais, éticas, culturais e ambientais que fazem parte do cotidiano. Ao serem trabalhados de forma articulada com os conteúdos das diferentes disciplinas, esses temas contribuem para o desenvolvimento de valores como respeito, solidariedade, cidadania e responsabilidade social.

Dessa forma, a escola se torna um espaço de construção de conhecimento não apenas acadêmico, mas também voltado para a formação de sujeitos conscientes, atuantes e comprometidos com a transformação da sociedade.”

Uma possibilidade de melhorar essas falhas observadas é formar docentes com perspectiva de trabalho multidisciplinar. Nesse viés, essa interação com saberes diferentes é identificada como um fator importante em quase todos os processos de ensino-aprendizagem em nível escolar, onde diretores, coordenadores e professores geralmente reforçam as ideias em suas próprias mentes e estimulam um sistema multidisciplinar.<sup>35</sup>

Como exemplo tem-se os EAA, que, ao invés de ser abordado de forma fragmentada, como apontam os sujeitos dessa pesquisa, poderia existir uma intercomunicação entre os componentes curriculares mencionados: Biologia, Química e Educação Física. Como forma de elucidar e demonstrar que tal proposta interdisciplinar é possível de ser elaborada de forma a englobar essas três disciplinas (Biologia, Química e Educação Física). A Figura 7 elucida a proposta apresentada, tendo como eixo central os EAA’s, cujo tema atravessa 3 componentes que podem desenvolver trabalho cooperativo.

A Figura 7 compila uma proposta de trabalho integrado entre Biologia-Educação Físico-Química a partir do tema central EAA.

Com isso, fica evidente ao longo dessa discussão que é preciso a adoção, por parte dos professores, de artifícios como a contextualização, temas contemporâneos e interdisciplinaridade, na tentativa de fortalecer o ensino da Química para o exercício da cidadania e da educação científica. O desafio é tornar o processo de aquisição de conhecimento baseado não apenas nos conceitos científicos, como em temas socialmente significativos, que permitam aproximar o conteúdo desenvolvido em âmbito escolar da realidade do estudante. Com isso, a proposta considerada neste trabalho tende a cumprir os pré-requisitos exigidos na BNCC de modo a interligar um conteúdo central (EAA) de forma multidisciplinar onde os componentes curriculares

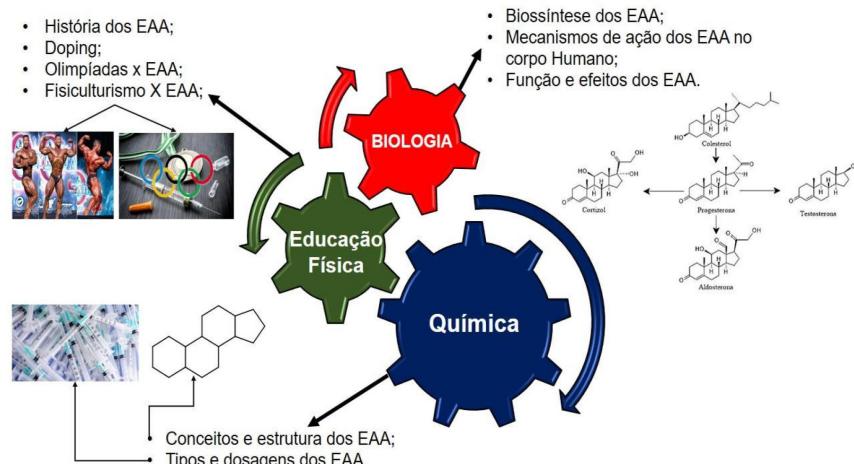
**Quadro 12.** Síntese da Proposta multidisciplinar, demonstrando as atribuições de cada matéria

Componente Curricular	Atribuição
Biologia	Biossíntese e os órgãos onde ela ocorre, mecanismos, funções e efeitos dos EAA.
Educação Física	História dos EAA, a ocorrência de <i>doping</i> no esporte por meio dessas substâncias, a correlação entre as olimpíadas e os EAA e, por fim, o fisiculturismo, seu uso explícito e as consequências dessas drogas psicotrópicas
Química	Abordar conceitos e estruturas das moléculas dos EAA, reações químicas específicas (formação de ésteres, cetonas), discussão de grupos funcionais e suas propriedades, bem como os tipos de dosagens e formas de administração possíveis dessas drogas psicotrópicas.

Educação Física, Química e Biologia, cada uma dentro de sua competência, acrescenta suas considerações e conteúdos relacionados acerca do tema. Deste modo, os docentes contribuem para uma aprendizagem significativa do aluno, visto que, segundo Pena (2021)<sup>42</sup> e Stacciarini e Esperidião (1999)<sup>43</sup> indicam que relacionar o conteúdo escolar com o cotidiano dos alunos melhora significativamente a interação e a assimilação dos temas. Quando os professores usam exemplos e situações práticas que os estudantes vivenciam, tornam o aprendizado mais relevante e envolvente, facilitando a compreensão e aplicação dos conceitos teóricos na vida real. Além disso, a afetividade e as boas relações interpessoais entre professores e alunos são cruciais para um ambiente educacional produtivo e inclusivo.

#### 4. Conclusões

Tomando como base os resultados apresentados e possuindo o amplo referencial teórico, concluiu-se que apesar da amostra de indivíduos analisados não ter sido extensa, foi representativa do ponto de vista do escopo



**Figura 7.** Proposta de um modelo de abordagem interdisciplinar sobre EAA

regional desta pesquisa. Os estudantes analisados apresentam um perfil compatível com as diretrizes estabelecidas pelas políticas educacionais vigentes, conforme preconizado nos documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os currículos estaduais e municipais. Esse alinhamento indica que, em termos gerais, as escolas do território atendem adequadamente às normas e orientações pedagógicas vigentes, garantindo um ambiente escolar que respeita os parâmetros de ensino estabelecidos para a faixa etária e o nível educacional dos alunos. Além disso, os indivíduos também possuem acesso à internet, o que amplia suas possibilidades de aprendizado e pesquisa. Os temas abordados pelos estudantes corroboram com aqueles que grande parte da sociedade busca, evidenciando uma consonância entre os interesses acadêmicos e as demandas sociais contemporâneas. Por outro lado, os indivíduos analisados possuíam um nível de escolaridade apreciável, todavia, constatou-se que o conhecimento acerca do tema EAA foi superficial e, de certa forma, limitado. Além disso, 49,56% dos entrevistados afirmaram não ter tido contato com a temática, porém os 50,45% responderam que a escola foi uma ponte de acesso a esse conhecimento. Entretanto, foi possível observar o desconhecimento dos alunos acerca dos esteroides, principalmente do conceito de EAA, os efeitos negativos e as influências das mídias digitais em suas vidas.

Ao analisar o número de indivíduos que usam ou já usaram esteroides anabolizantes, percebeu-se que, dos 113 entrevistados, 2,65% (3 pessoas) afirmaram que usam ou já tenham feito uso destas substâncias. Por outro lado, em relação a realização de atividades esportivas e ocorrência do uso de EAA, os resultados desta pesquisa mostraram que tal uso é mais frequente em indivíduos que praticam esportes, visto que dos três entrevistados que fazem uso de tais substâncias, dois são praticantes.

Outro aspecto que vale ressaltar, foi o fato de alguns alunos procurarem as respostas na *Internet* durante a entrevista, onde mesmo com a insistência do pesquisador em responder com as concepções dos próprios entrevistados, não foi possível coibir tais ações. Uma das estratégias utilizadas foi disponibilizar o questionário na aula para evitar que fosse levado para casa e, consequentemente, tivessem acesso à *Internet*, mas ainda assim, encontrou-se casos. Com isso, é possível considerar novas estratégias para evitar essa situação em ações futuras.

Por meio da categoria 3, foi possível observar que o tema dos Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAA) não é abordado de forma concentrada no ambiente escolar. Os entrevistados relataram que essa temática aparece dispersa em diversas disciplinas, refletindo uma abordagem fragmentada dentro do currículo escolar. Essa constatação evidencia a necessidade de um tratamento mais integrado e sistemático do assunto, capaz de promover uma compreensão mais ampla e consistente entre os estudantes.

A partir desses dados, foi desenvolvida a ideia central do objetivo deste trabalho: a criação de uma proposta interdisciplinar que permita abordar o tema complexo dos

EAA de maneira integrada, permeando diferentes áreas do conhecimento. Essa proposta visa conscientizar os alunos ao articular o conhecimento científico com a realidade social vivenciada por eles, especialmente considerando o impacto e a influência das redes sociais. Assim, busca-se promover uma reflexão crítica que dialogue com o cotidiano dos estudantes, ampliando sua compreensão e percepção sobre o uso e os riscos associados aos EAA.

Por fim, a pesquisa identificou lacunas de conhecimento que, se negligenciadas, podem tornar-se um problema de saúde pública, dado os riscos associados aos EAA descritos na literatura. Os resultados corroboram relatos da literatura, que há décadas apontam a recorrência desse fenômeno. Nesse contexto, a escola deve exercer um papel fundamental no esclarecimento e na orientação científica e social sobre o consumo de esteroides anabolizantes androgênicos (EAA) por estudantes em fase de formação. Isso se torna ainda mais relevante diante da crescente influência da internet, que, ao promover padrões estéticos idealizados, acaba funcionando como uma porta de entrada para a busca por aceitação e inserção social por meio da aparência física.

## Informações Suplementares

No material contendo as Informações Suplementares está presente o questionário utilizado na pesquisa,meticulosamente elaborado para capturar dados essenciais. Tal material encontra-se disponível gratuitamente em: <https://rvq.sjq.org.br/>.

## Agradecimentos

Os autores (G. P. Useda, R. De Paula, T. M. de S. B. Nascimento e S. do D. Cunha) agradecem ao Prof. Dr. G. L. Lima, G. A. A. Dourado e R. Moura pela disponibilidade de aulas para aplicação do questionário. Do mesmo modo, os agradecimentos se estendem aos diretores da escola estadual Santa Bernadete, do Centro Territorial de Educação Profissional de Amargosa e do Colégio Estadual Juvenilia Peixoto Sampaio, por permitirem o desenvolvimento da pesquisa em suas instalações.

## Referências Bibliográficas

1. Kersey, R. D.; Elliot, D. L.; Goldberg, L.; Leone, J. E.; Pavlovich, M.; Gray, H. G. Jr. National athletic trainers' association position statement: anabolic-androgenic steroids. *Journal of Athletic Training* 2012, 47, 567. [\[Crossref\]](#)
2. Camargo, M. D. Esteróides anabolizantes no esporte: uma revisão. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde* 1995, 16, 340. [\[Crossref\]](#)
3. Macedo, C. L. D.; Santos, R. P.; Pasqualotto, A. C.; Copette, F. R.; Pereira, S. M.; Casagrande, A.; Moletta, D. C.;

- Fuzer, J.; Lopes, S. A. V. Uso de esteróides anabolizantes em praticantes de musculação e/ou fisioculturismo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* **1998**, 4, 13. [\[Link\]](#)
4. Machado, A. C. Magreza compulsória: a construção do padrão de beleza e a aversão ao corpo gordo. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em História) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS **2022**. [\[Crossref\]](#)
5. Berger, M. O culto ao corpo. Vitória: [s.n.] **2007**. [\[Link\]](#)
6. Cecchetto, F.; de Moraes, D. R.; de Farias, P. S. Distintos enfoques sobre esteroides anabolizantes: riscos à saúde e hipermasculinidade. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* **2012**, 16, 369. [\[Crossref\]](#)
7. Brasil. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas e Gestão de Ativos. Plano Nacional de Políticas sobre Drogas (PLANAD) 2022–2027. Brasília: MJSP **2022**. [\[Link\]](#)
8. Clapp, B. Anabolic Steroids: Ultimate Research Guide. Texas: [s.n.] **2005** [\[Link\]](#)
9. Nelson, D. L.; Cox, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed **2019**. [\[Link\]](#)
10. Neto, W. M. G. Musculação: Anabolismo Total. São Paulo: Phorte Editora **2004**. [\[Link\]](#)
11. Frost-Christensen, H.; Sand-Jensen, K. A eficiência quântica da fotossíntese em macroalgas e angiospermas submersas. *Oecologia*, **1992**, 91(3), 377. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
12. De Groot, A.; Llinares, G. B.; Koert, A. A. Esteroides Anabolizantes. Badalona: Editorial Paidotribo **2013**. [\[Link\]](#)
13. Luís, A.; Costa, R. Entusiastas do exercício. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* **2020**, 26, 294. [\[Link\]](#)
14. Silva, L.; Silva, M. F.; Lúcia, R.; Moreau, M.; Moreau, R. L. M. Uso de esteróides anabolizantes androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* **2003**, 39, 327. [\[Crossref\]](#)
15. Sasseron, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* **2015**, 17, 49. [\[Crossref\]](#)
16. Gil, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas **2002**. [\[Link\]](#)
17. Boni, V.; Quaresma, J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC* **2005**, 2, 68. [\[Link\]](#)
18. Costa, A. T. V.; Messeder, J. C. Levantamento das concepções sobre esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas realizado em aulas de química. *Revista ESPACIOS* **2018**, 52, 19. [\[Link\]](#)
19. Moraes, R.; Galiazzi, M. do C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação* **2006**, 12, 117. [\[Crossref\]](#)
20. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF **2012**. [\[Link\]](#)
21. Oliveira, J. A. de; Sales, C. de M. V. Juventudes e as novas tecnologias da informação e comunicação: tecendo encontros nas tramas das redes. Ceará: [s.n.] **2012**. [\[Link\]](#)
22. Osorio, L. F. B. Os esteróides anabolizantes e a sociedade. Brasília: Universidade de Brasília **2011**. [\[Crossref\]](#)
23. Barbosa, C. C. do N.; Silva, M. C.; Brito, P. L. A. de. Publicidade ilícita e influenciadores digitais: novas tendências da responsabilidade civil. *Revista IBERC* **2019**, 2, 1. [\[Crossref\]](#)
24. Ribeiro, P. C. P. O uso indevido de substâncias: esteróides anabolizantes e energéticos. *Adolescência Latinoamericana* **2001**, 2, 97. [\[Link\]](#)
25. Almeida, E. J. C. de. As interfaces da saúde na educação física escolar: o trato dos esteroides anabolizantes nas aulas de educação física **2018**. [\[Link\]](#)
26. Moreira, W. D. S. Prevalência do uso de esteroides anabolizantes androgênicos por jovens escolares **2019**. [\[Link\]](#)
27. Carregosa, M. S. O significado dos anabolizantes para os adolescentes. *Psicologia: Teoria e Prática* **2016**, 18, 519. [\[Crossref\]](#)
28. Ramos, L. M.; Castro, D. P. Percepção de alunos do Ensino Médio de uma escola pública do interior de Minas Gerais quanto ao uso de anabolizantes. *Revista Insignare Scientia* **2021**, 4, 42. [\[Crossref\]](#)
29. Araújo, J. O uso de esteroides androgênicos anabolizantes entre estudantes do ensino médio no Distrito Federal **2003**. [\[Link\]](#)
30. Gaa, G. L.; Griffith, E. H.; Cahill, B. R.; Tuttle, L. D. Prevalence of anabolic steroid use among Illinois high school students. *Journal of Athletic Training* **1994**, 29, 216. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
31. Monteiro, C. E. C. Esteroides anabolizantes na concepção de universitários. Belo Horizonte: [s.n.] **2010**. [\[Link\]](#)
32. Bischoff, W. Conselho de Medicina proíbe prescrição de anabolizantes para fins estéticos, ganho de massa muscular e desempenho esportivo. G1 **2023**. [\[Link\]](#)
33. Brandão, F. R.; Júnior, G. A. O uso de substâncias nocivas associadas ao comportamento de risco do praticante de atividade física. *Psicologia e Saúde em Debate* **2015**, 1, 53. [\[Crossref\]](#)
34. Franco Silva, L. S. M.; de Moraes Moreau, R. L. Uso de esteróides anabolizantes androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* **2003**, 39, 327. [\[Crossref\]](#)
35. Fidelis, R. A. Desenvolvimento profissional e formação contínua de professores: contribuições do mestrado em educação **2019**. [\[Crossref\]](#)
36. Brasil. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental **1998**. [\[Link\]](#)
37. Amorim, M. A. C.; Sousa, A. B.; Sarmento, E. C. D. Importância dos temas transversais para o ensino de Química. In: Congresso Brasileiro de Química, 58., 2018, São Luís. Anais [...] **2018**. [\[Link\]](#)
38. Santos, M. S. M. dos; Salgado, T. D. M. (Re)pensando as (in) diferenças: temas transversais como possibilidade para as aulas de Química. *Química Nova* **2025**, 48, 1. [\[Crossref\]](#)
39. Moraes, R. Educar pela pesquisa: possibilidades para uma abordagem transversal no ensino da Química. *Acta Scientiae* **2009**, 11, 62. [\[Link\]](#)
40. Pence, H. E.; Pence, L. E. Introducing diversity into a general

- chemistry course. *Journal of Chemical Education* **2022**, *99*, 359. [\[Crossref\]](#)
41. District of Columbia Retirement Board (DCRB). DCRB 2020 Fiscal Year Comprehensive Annual Financial Report (CAFR) **2020**. [\[Link\]](#)
42. Pena, A. C. Contribuições da psicologia para a relação professor-aluno. *Fractal: Revista de Psicologia* **2021**, *33*, 91. [\[Crossref\]](#)
43. Stacciarini, J. M. R.; Esperidião, E. Repensando estratégias de ensino no processo de aprendizagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* **1999**, *7*, 59. [\[Crossref\]](#)