

Levantamento das concepções sobre esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas realizado em aulas de química

Survey of conceptions on androgenic anabolic steroids, food supplements and energy drinks carried out in chemistry classes

Amanda Torres Vieira da COSTA [1](#); Jorge Cardoso MESSEDER [2](#)

Recebido: 0407/2018 • Aprovado: 19/09/2018 • Publicado 28/12/2018

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Metodologia](#)
- [3. Resultados](#)
- [4. Conclusões](#)

[Referências bibliográficas](#)

RESUMO:

O objetivo desse artigo é discutir as concepções de estudantes do ensino médio sobre os temas: bebidas energéticas, suplementos alimentares e esteroides anabolizantes androgênicos. Trata-se de uma pesquisa do tipo survey, com dados obtidos por meio de um questionário, e analisados pela escala Likert. Os resultados sugerem que a maioria dos estudantes não possui conhecimentos científicos sobre essas substâncias e suas consequências para a saúde. Abordagens didáticas de temas químicos sociais, presentes no cotidiano dos adolescentes, possibilitam aulas mais atraentes.

Palavras chave: Esteroides Anabolizantes, Suplementos Alimentares, Bebidas Energéticas.

ABSTRACT:

The objective of this article is to discuss the conceptions of high school students on the subjects: energy drinks, dietary supplements and anabolic androgenic steroids. It is a survey-type survey, with data obtained through a questionnaire, and analyzed by the Likert scale. The results suggest that most students lack scientific knowledge about these substances and their health consequences. Didactic approaches of social chemical themes, present in the daily life of adolescents, allow for more attractive classes.

Keywords: Anabolic Steroids, Food Supplements, Energy Drinks

1. Introdução

Nos dias atuais existe uma forte preocupação em torno do acesso aos conhecimentos

científicos para a população em geral, onde a escola torna-se um espaço importante para essa alfabetização científica. A escola passou a ter um papel central na formação do sujeito da sociedade ocidental, com a tarefa, praticamente sozinha, de promover uma aprendizagem completa e complexa dos conteúdos considerados centrais para a inserção na sociedade contemporânea. Muitos são os aspectos que dificultam as atividades na escola, dentre elas podemos destacar, desmotivação dos atores envolvidos no processo ensino/aprendizagem, extenso currículo e grande valorização nas avaliações internas e externas (Krasilchik, 2000).

O processo de ensino vai muito além da mera transmissão de conhecimentos, abrangendo a criação de possibilidades para produzir o saber. O educador deve reforçar a capacidade crítica do aluno, fazendo com que ele seja capaz de investigar, questionar, tornar-se curioso. É necessário que o aluno seja conduzido a pensar, raciocinar para resolver questões, e não somente assimilar a informação recebida tendo-a como verdade absoluta. O professor deve incentivar que o aluno tenha um espírito questionador, possibilitando em suas aulas correlações com a realidade do aluno (Freire, 1996). Para Paulo Freire, a transformação deve ser o foco principal da prática educativa, de modo que todos os aspectos que cercam os indivíduos possam estar em constante interação, tais como: aspectos sociais, históricos, políticos e econômicos, dentre outros. Dessa forma, não se prima por um ensino e aprendizagem mnemônicos, mas por ações problematizadas, pautadas em dialogicidade, conscientização em torno de realidades vivenciadas pelos estudantes.

Para que a distância entre um ensino real e um idealizado seja superada é necessário que se ultrapasse o modelo tradicional de educação baseado na transmissão de informações e conteúdo de forma segmentada. Muito além de aprender ou "decorar" conceitos que serão avaliados em testes, é necessário que o educador seja um mediador no processo de ensino/aprendizagem e procure formar cidadãos capazes de criticar a realidade ao seu redor, uma vez que estão inseridos numa sociedade permeada pelo discurso científico (Lemke, 1990).

A ideia de que a função da educação é a formação do indivíduo, é defendida pela legislação do ensino. Ocorre uma maior importância da abordagem do ensino de ciências, com ênfase no processo de construção do cidadão e na solidificação de conhecimento, o que possibilita uma maior participação desses indivíduos no meio em que estão inseridos na sociedade (Altarugio y otros, 2010).

Nesse sentido, o professor necessita desenvolver cada vez mais habilidades no aluno, durante o processo do desenvolvimento técnico-científico. Para isso, muitas vezes, é requerido que ocorra um trabalho amplo e contextualizado (Nunes y Ardoni, 2010). No ensino de química muitas vezes ocorre uma dificuldade na aprendizagem do aluno, e isso geralmente é causado pelo fato dos alunos não relacionarem o conteúdo abordado em sala de aula com situações do cotidiano, o que torna o momento de aprendizado desinteressante. Este fato indica que o ensino de química vem ocorrendo de maneira descontextualizada, (Nunes y Adorni, 2010).

Apesar de aulas descontextualizadas interferirem negativamente no interesse dos alunos, muitos professores não estão preparados para atuar de maneira interdisciplinar, estabelecendo relação entre o conteúdo abordado e o cotidiano do aluno. Mesmo sendo o livro didático um instrumento utilizado pelos professores como instrumentos de auxílio, os educadores devem evitar que este seja o único recurso utilizado em suas aulas (Lobato, 2007).

Os adolescentes estão em processo de formação, onde ainda não alcançaram a maturidade e buscam uma maneira de autoafirmação, sendo extremamente influenciados por padrões estéticos impostos pela mídia. Diante disso inferiu-se realizar um levantamento das concepções sobre esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas, uma vez que são substâncias que fazem parte do cotidiano juvenil. Igualmente, são temas que devem ser trazidos para as aulas de química, pois propicia que conteúdos químicos, possam ser dinamizados num enfoque de um ensino com ênfase em Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS), na procura pelo letramento ou alfabetização científica

(Cachapuz y otros, 2005).

1.1. Esteroides anabolizantes androgênicos

Esteroides anabólicos androgênicos (EAA) são hormônios produzidos pelas gônadas (testículo e ovário) e pelo córtex da suprarrenal, incluindo a testosterona e seus derivados. Para alguns autores, são considerados EAA apenas os derivados sintéticos da testosterona que possuem atividade anabólica superior à atividade androgênica (Silva y otros, 2002).

A testosterona é o principal hormônio produzido pelos testículos, sendo que há também a produção de outros andrógenos, hormônios sexuais masculinos que são produzidos nos testículos e também nas adrenais. Em decorrência do aumento da massa muscular há a crença de que os EAA aumentam o desempenho atlético, além de aumentarem também a motivação do indivíduo assim como a estimularem a agressividade (Brandi y otros, 2010).

A produção dos EAA se deu inicialmente com o objetivo de serem utilizados unicamente para tratamento e controle de doenças específicas. Seu uso terapêutico atual foi estendido para o tratamento de doenças como cirrose hepática, anemia e outras (Abrahin y Souza, 2013). Homens jovens de variadas camadas sociais e padrões econômicos tem realizado uso não clínico de EAA almejando obter rapidamente a musculatura e a melhora do desempenho físico. No entanto, vários estudos apontam os danos causados por essas substâncias (Bispo y otros, 2009).

A influência midiática e insatisfação com a imagem corporal são descritas como causas do abuso de EAA, exercendo considerável influência na motivação de homens jovens, que buscam um ideal de corpo musculoso (Melnik, Jansen y Grabbe, 2007).

1.2. Suplementos alimentares

A orientação nutricional tem a função de propiciar um equilíbrio alimentar de modo que haja uma distribuição adequada dos nutrientes da dieta (Serwah y Marino, 2006). Tanto para esportistas como para atletas, uma alimentação adequada é necessária para suprir a demanda energética requerida pelo exercício, pois a mesma fornece uma ingestão ideal de nutrientes importantes para o rendimento físico (Sbme, 2009). Sendo assim, para suprir essa necessidade alimentar e para conferir maior praticidade a quem busca essa alimentação balanceada, o mercado de alimentos e suplementos oferece ao mundo do esporte vários recursos que prometem prolongar a resistência, melhorar a recuperação, reduzir a gordura corporal, aumentar a massa muscular, minimizar os riscos de doenças ou promover alguma outra característica que melhore o desempenho esportivo (Maughan y Burke, 2004).

Suplementos alimentares são definidos como substâncias utilizadas por via oral com o objetivo de complementar uma determinada deficiência dietética. Muitas vezes eles são comercializados como substâncias ergogênicas capazes de melhorar ou aumentar a performance física. Proteínas e aminoácidos, creatina, carnitina, vitaminas, microelementos, cafeína, betahidroximetilbutirato e bicarbonato são os suplementos alimentares mais utilizados. Alguns dos principais motivos citados por adolescentes para usarem suplementos alimentares são ganhar massa muscular, melhorar o desempenho competitivo, melhorar a performance física, retardar o surgimento da fadiga, prevenir doenças (Alves y Lima, 2009).

Segundo Pereira e colaboradores (2003), o consumo de suplementos alimentares é maior em homens, que ingerem aminoácidos e outros concentrados proteicos diariamente. A insatisfação com a imagem corporal nos adolescentes e a falta de tempo para treinamento adequado nos jovens adultos, aliada a urgência em atingir os resultados esperados e ao desejo de aparentar o seu melhor, tornam os jovens propensos a consumir qualquer coisa que se apresente como atalho para atingir o padrão de beleza imposto, já que a estética é um dos principais motivos da prática esportiva nessa faixa etária (Stephens y Olsen, 2001).

A maior parte dos usuários de suplementos possui entre 15 a 19 anos, o que sugere que os adolescentes são mais vulneráveis à influência dos apelos desses produtos, uma vez que nessa idade o desejo por resultados rápidos é maior. Embora os adolescentes busquem independência, eles são suscetíveis às influências externas no uso de suplementos alimentares e essas influências podem ocorrer através dos pais, amigos, treinadores e professores (Hirschbruch y otros, 2008). Outro fator de influência é que nesta idade os jovens começam a frequentar ambientes como academias com o objetivo de obtenção de uma melhor estética corporal. A academia de ginástica é um local para a prática de exercícios físicos, sendo esse ambiente favorável à disseminação de padrões estéticos estereotipados, como o corpo com baixa quantidade de gordura e com elevado volume muscular (Hirschbruch, Fisberg y Mochizuki, 2008). É possível que neste ambiente, os jovens se interessem pelo consumo de suplementos alimentares.

Esse consumo de suplementos alimentares pode em alguns casos estar relacionado com a pressão que a sociedade e a mídia exercem em relação ao corpo perfeito. Em busca de alcançar esse padrão corporal pré-estabelecido e socialmente corroborado como sendo ideal, os adolescentes acabam por recorrer ao uso dessas substâncias (Stricker, 2002). Alguns autores relatam que a maioria dos jovens acredita na efetividade do uso dessas substâncias para obtenção do resultado almejado (Stephens y Olsen, 2001).

Alguns dos principais benefícios decorrentes do uso de suplementos alimentares citados por adolescentes são estímulo do metabolismo de gordura, diminuição da fadiga, aumento da força muscular aumento da massa magra.. A suplementação nutricional é recomendada apenas em situações específicas (Alves y Lima, 2009).

O uso de suplementos alimentares de maneira indiscriminada também está associado a malefícios uma vez que além de não existir nenhum benefício em ingerir proteínas em excesso, esse procedimento pode gerar sobrecarga no fígado e nos rins, podendo levar à cetose, gota, desidratação, excreção urinária de cálcio e perda de massa óssea (Webb y Whitney, 2003).

No Brasil, de acordo com a Portaria nº 18 de 27 de outubro de 2010 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), os suplementos alimentares para atletas são denominados alimentos para praticantes de atividades físicas ou ergogênicos nutricionais, e constituem-se em produtos destinados a complementar as dietas normais tanto em calorias como também em proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas, minerais e fibras, juntas ou separadas, dependendo das necessidades de cada pessoa.

Nos dias atuais, observa-se uma crescente participação dos jovens no cenário esportivo, o que acarreta que esses jovens possam se tornar potenciais usuários de suplementos alimentares. Sendo assim, é fundamental que os profissionais da saúde estejam atentos às práticas alimentares adotadas pelos jovens, que se não bem orientadas, podem trazer consequências deletérias à saúde, tais como desidratação, práticas de controle de peso inadequadas, distúrbios alimentares e uso indiscriminado de substâncias encaradas como ergogênica (Juzwiakl, Paschoal y Lopez, 2000).

1.3. Bebidas energéticas

O surgimento das bebidas energéticas (BE) se deu no mercado, com a promessa, segundo seus produtores, de serem atuantes em aumentar a resistência física, a concentração e estado de alerta e diminuição do sono. São produtos livremente comercializados aos quais os jovens têm livre acesso nos locais onde se reúnem para dançar, em clubes, bares, academias, centros esportivos, e concertos musicais (Ferreira, Mello y Oliveira, 2004) onde estas são vendidas separadamente ou junto com bebidas alcoólicas.

As BE apresentam um aumento do desempenho físico de atletas e não atletas, sendo que o efeito em não atletas é ainda mais acentuado. Isso se dá em decorrência da otimização de utilização de energia durante a contração muscular. Em decorrência desse efeito as BE são consideradas substâncias ergogênicas que possuem em sua composição principalmente cafeína e taurina (Higgins, Tuttle y Higgins, 2010).

As BE começaram a ser comercializadas como recursos ergogênicos e logo alcançaram

crescimento exponencial em suas vendas. De acordo com os dados de vendas apresentados em 2002, o mercado de BE evoluiu de US\$ 1,2 bilhão para US\$6,6 bilhões no ano de 2007 (Lockwood y otros, 2010).

Diante desse significativo crescimento, que caracteriza importante aumento no consumo desse tipo de bebida, se torna necessário o entendimento sobre os benefícios e riscos da sua administração.

O uso de BE pode acarretar alguns danos a saúde, visto que algumas situações podem acarretar elevação da pressão arterial e frequência cardíaca, possivelmente, em conjunto com a libertação de catecolaminas a partir das glândulas suprarrenais (Borini y otros, 2013). A ingestão de uma lata de algumas das BE disponíveis no mercado resulta em uma carga de trabalho aumentada para o coração, como evidenciado pela elevação da pressão arterial, da frequência cardíaca e do débito cardíaco, uma hora após o consumo dessa bebida (Silva y otros, 2010).

BE são bebidas que apresentam entre seus agentes taurina, cafeína, guaraná, ginseng, glucuronolactona e vitaminas. Algumas possuem minerais, inositol e carnitina, entre outras substâncias. A cafeína parece ser o principal ativo deste tipo de bebida, sendo esta classificada como uma substância psicoativa, que são substâncias que atuam temporariamente no sistema nervoso central (Ballisteri y Corrad-Webster, 2008).

Outro fator de risco é a associação de BE e álcool, uma vez que essa combinação pode acarretar ainda mais severidade aos efeitos decorrentes das BE. Entre os riscos decorrentes dessa combinação estão o aumento da probabilidade de envolvimento com acidentes automobilísticos, cardiovascular e acidente vascular cerebral (AVC). Há ainda os riscos de alguns jovens possuírem problemas cardíacos assintomáticos e não saberem da existência da doença, sendo a mesma agravada a partir da ingestão da mistura entre bebidas energéticas e alcoólicas (Ducan y Hankey, 2013).

A preocupação com uso de BE tem crescido tão significativamente que a Secretaria de Programação para a Prevenção da Dependência de Drogas e da Luta Contra o Narcotráfico na Argentina (Sedronar) está empenhada para difundir um alerta sobre deste consumo. Essa preocupação se dá também, pois o aumento de consumo de BE está acarretando o aumento de consumo de bebidas alcólicas, visto que existe uma melhora no sabor das bebidas destiladas quando combinadas com BE, o que acarretaria esse aumento de consumo (Ferreira, Mello y Oliveira, 2004).

É extremamente preocupante a maneira como essas bebidas se apresentam no mercado, uma vez que para os jovens essa apresentação pode se mostrar atrativa e desafiadora, não fazendo jus ao que essas bebidas representam quando ingeridas sem cautela.

Muitas BE se apresentam com seus nomes comerciais relacionados a Slogans "te dá asas", ou com nomes como "cachorro louco" e "atômico". Além disso, inicialmente essas bebidas eram comercializadas em doses pequenas e atualmente são facilmente encontradas em recipientes de 2 litros (Reissig, Strain y Griffiths, 2009).

Muitos estudos corroboram com a proximidade entre crianças e adolescentes e essas substâncias, prova disto são que dados recentes sugerem que o consumo de bebidas energéticas tem vindo a aumentar, mais do que o dobro em crianças dos 2 aos 11 anos (de 3% em 2000 para 7% em 2008). Nesse mesmo estudo, o consumo de bebidas energéticas e desportivas pelos adolescentes triplicou (de 4% para 12%) (Han y Powell, 2013).

Um estudo mostrou que entre as crianças, o consumo era de 6% na Hungria e 40% na República Checa, com um consumo médio mensal de 2,1 litros nos adolescentes e semanal de 0,49 litros nas crianças. Nesse mesmo estudo, as bebidas energéticas contribuíam para uma exposição à cafeína em 43% das crianças, 13% dos adolescentes e 8% dos adultos. Relativamente aos hábitos de consumo associados ao álcool, a prevalência foi similar entre os adolescentes (53%) e adultos (56%) e durante o exercício físico a prevalência foi de 41% nos adolescentes e de 52% nos adultos. (Zuconi y otros, 2013). O consumo destas e de outras bebidas cafeinadas, como o café, como substituto do sono é uma prática comum entre os adolescentes e jovens adultos, principalmente em contexto escolar e desportivo, em que a atividade física serve como propósito para 41% dos adolescentes (Zuconi y otros,

2013). A grande preocupação que decorre desta prática é a superdosagem de cafeína decorrente da combinação dessas bebidas e o que essa superdosagem pode acarretar no organismo.

Apesar do crescimento do consumo dessas bebidas não há no Brasil uma obrigatoriedade de informação quanto aos efeitos decorrentes da ingestão, entretanto já existem algumas medidas sendo tomadas em direção a uma maior regulamentação no tocante a comercialização dessas substâncias (Ballisteri y Corrad-Webster, 2008).

2. Metodologia

A pesquisa desenvolvida neste trabalho é de caráter predominantemente qualitativo, pois, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), trata-se de um trabalho onde o comportamento das pessoas é influenciado pelo contexto no qual estão inseridos. O trabalho foi realizado em turmas do ensino médio de uma escola estadual do município de Mesquita, localizada na Baixada Fluminense no estado do Rio de Janeiro. Contabilizaram: 2 turmas do 1º ano, 2 turmas do 2º ano e 2 turmas do 3º ano. Participaram deste estudo uma amostra 212 estudantes, sendo 72 do 1º ano do ensino médio, 73 do 2º ano do ensino médio e 67 do 3º ano do ensino médio. Dos estudantes 58 % eram do sexo feminino e 42 % do sexo masculino, com idade mínima de 14 anos e máxima de 18 anos, com média de 16 anos. A professora pesquisadora, autora deste artigo, leciona a disciplina de Química para todas as turmas envolvidas.

Para obter os dados, foi aplicado um formulário com 22 questões afirmativas em todas as turmas, onde os respondentes manifestaram seu grau de concordância com cada afirmação através da escolha de 1 entre 5 opções de respostas, baseadas na escala Likert. A escala Likert é uma escala de mensuração muito utilizada em pesquisas de opinião. Foram utilizados 5 pontos [() concordo totalmente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente], uma vez que a escala com cinco itens tem se mostrado mais confiável do que a escala de 3 pontos, e apesar de apresentar a mesma precisão do que a escala de 7 pontos, se mostra mais prática e veloz para o respondente (Dalmoro y Vieira, 2013). O questionário utilizado encontra-se no anexo 1.

O formulário apresentava também questões como idade, ano de série e sexo, além de questões sobre química e o cotidiano, química e saúde, esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas.

Antes da aplicação do questionário, a professora pesquisadora orientou os alunos quanto à maneira de proceder na marcação da resposta que melhor refletisse seu grau de concordância com cada afirmação. Os alunos se mostraram bastante interessados e comprometidos com a atividade proposta, pelo fato da professora pesquisadora ser também atleta culturista, com um corpo de acentuada muscularidade. Os temas usados na pesquisa são comumente motivos de questionamentos por parte dos alunos, que, por conta da forma física da professora, se sentem confortáveis em demonstrar o interesse por tais substâncias. Após a aplicação dos formulários, os dados foram analisados e tratados estatisticamente.

3. Resultados

Em sala de aula, foi feita a leitura de todas as questões para assegurar o completo entendimento das mesmas. Foram respondidos 212 questionários, sendo 72 respondentes do 1º ano do ensino médio (34 %), 73 respondentes do 2º ano do ensino médio (34,4%) e 67 respondentes do 3º do ensino médio (31,6 %). As questões presentes no questionário foram relativas ao nível de associação entre química, cotidiano e saúde, aos esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas, além de questões como idade, ano de série e sexo.

Para que a discussão a respeito das concepções dos alunos pudesse ser realizada de forma clara, as informações presentes no questionário ilustrado no Quadro 1 foram agrupadas em três categorias distribuídas nas Figuras 1,2 e 3.

Índice de respostas em escala Likert de cinco pontos para as afirmativas 1, 2 e 3 do questionário de levantamento de concepções.

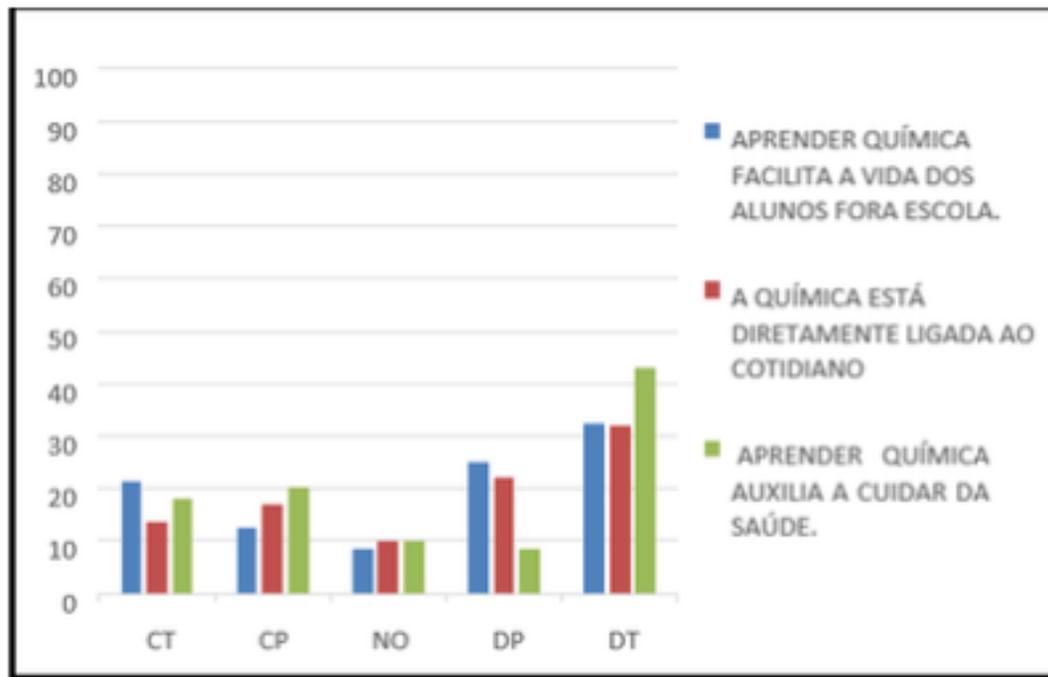


Figura 2

Índice de respostas em escala Likert de cinco pontos para as afirmativas 4, 5 e 6 do questionário de levantamento de concepções

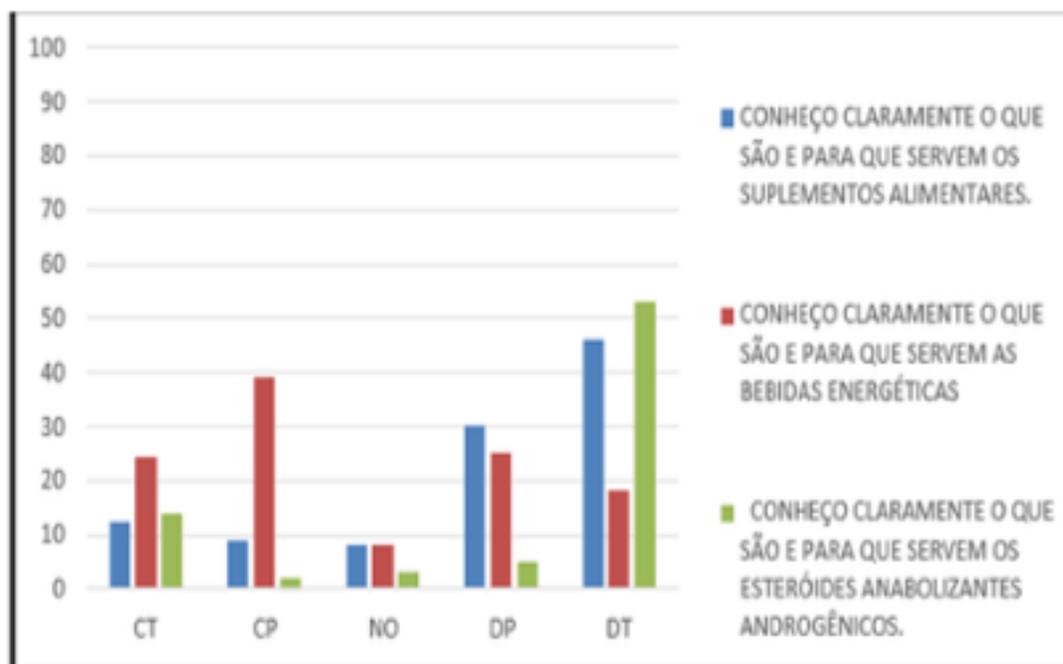
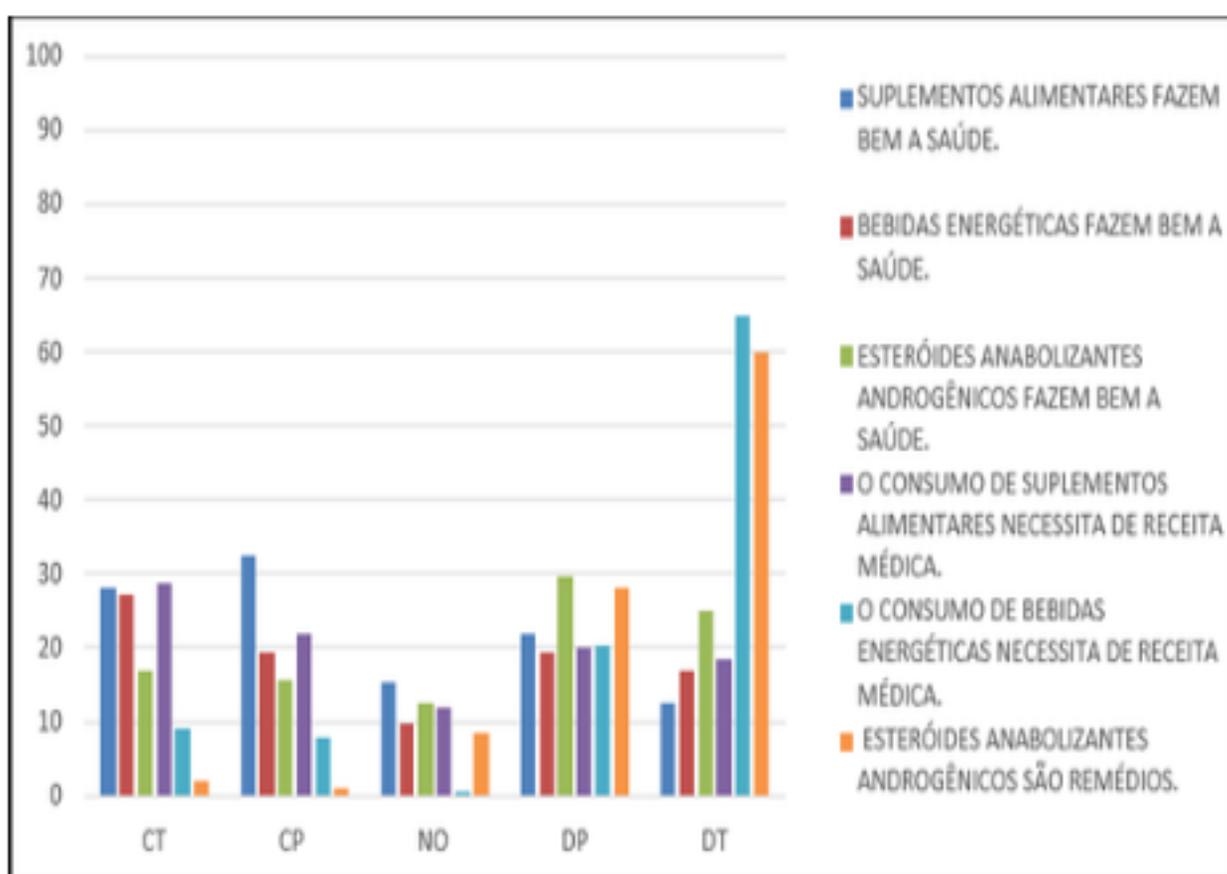


Figura 3

Índice de respostas em escala Likert de cinco pontos para as afirmativas 9, 10, 11, 15, 16 e 17 do questionário de levantamento de concepções.



Apresentamos na Figura 1 (anexo 2), as respostas dadas para as afirmações 1, 2 e 3 que se relacionam à opinião dos alunos a respeito da relação existente entre química e o cotidiano e química e saúde. Nas afirmações 1 e 2, os alunos opinaram sobre a relação química e cotidiano, indicando seu pensamento sobre o fato da química estar relacionada com a vida fora dos muros da escola. Na afirmativa 3, os alunos opinaram sobre a relação existente entre química e saúde, onde expuseram sua opinião sobre a química ser uma facilitadora no cuidado com a saúde.

Os resultados demonstraram que a maioria dos alunos não percebe que há relação entre química e o cotidiano, e entre química e saúde, onde opinaram não achar que a química auxilie a vida fora dos muros da escola e nem nos cuidados com a saúde. No tocante a afirmativa 1 57,7% foi o somatório das respostas DP e DT. Na afirmativa 2 o somatório das respostas DP (discordo parcialmente) e DT (discordo totalmente) foi de 53,8% e na afirmativa 3 o somatório das questões DP e DT foi 51,5%.

Quando comparamos as respostas entre o 1º ano do ensino médio e o terceiro ano do ensino médio, percebemos que apesar da maioria dos alunos de ambas as séries discordarem das 3 afirmações, esse grau de discordância é mais acentuado entre alunos do 1º ano do ensino médio, isso pode ser atribuído ao fato de que os alunos do 3º ano do ensino médio já tiveram, durante os anos letivos precedentes, um contato maior com os conteúdos disciplinares de química, sendo capazes de estabelecer algum nível de relação entre química e cotidiano e química e saúde, através das experiências vividas no ambiente escolar. Entre os alunos do 1º ano do ensino médio o somatório das respostas DP e DT foi de 61,3% enquanto que entre os alunos pertencentes ao 3º ano do ensino médio, o somatório das respostas DP e DT foi de 45,3%.

Na Figura 2, estão representados os resultados apontados pelos alunos para as afirmações 4, 5 e 6, onde os alunos opinaram sobre as afirmativas referentes à clareza que os mesmos possuem sobre esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas. A maioria dos alunos opinou não ter clareza completa sobre o que são essas substâncias. Na afirmativa 4 o somatório das questões DP e DT foi 76%. Na afirmativa 5 o somatório das opções DP e DT foi 43% e para a afirmativa 6 o valor obtido pelo somatório das opções DP e DT foi 74%. Esses valores demonstram que os estudantes não possuem clareza sobre o que são e para que servem essas substâncias, sobre tudo os esteroides anabolizantes androgênicos.

Na figura 3 estão apresentados os resultados referentes às afirmativas 9, 10 e 11, 15, 16 e 17 onde são relacionados os esteroides anabolizantes androgênicos, os suplementos

alimentares e as bebidas energéticas com a saúde, e se há necessidade de receita médica para obtenção dos mesmos.

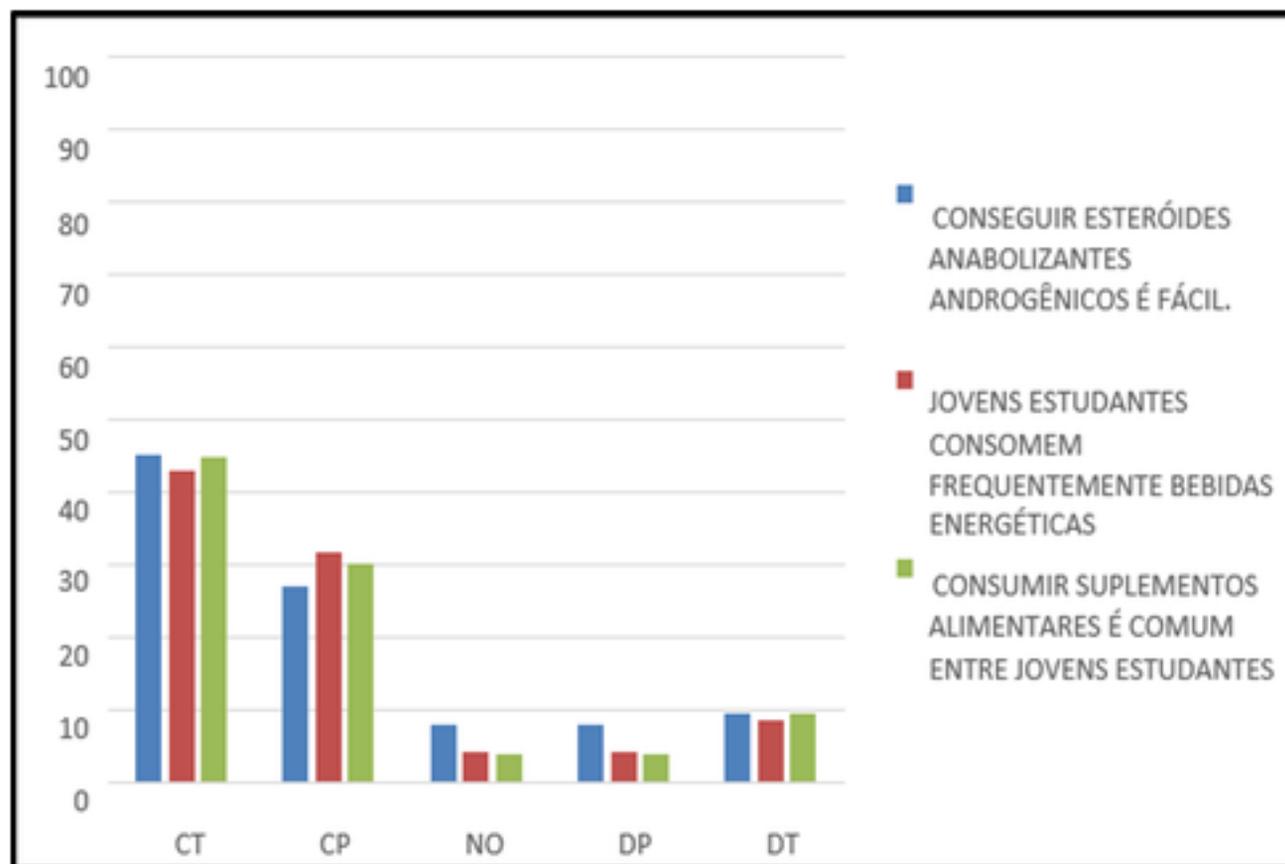
Os resultados obtidos na questão 9, demonstram que a maioria dos estudantes acham que os suplementos alimentares fazem bem a saúde, onde o somatório das opções CP e CT foi de 61%. Nas afirmativas 10 e 11, o somatório das opções CP e CT foi de 38,5% e 32,5%, respectivamente. Isso demonstra que quando se trata de bebidas energéticas e principalmente esteroides anabolizantes os estudantes não relacionam com benefícios à saúde.

Quanto as afirmativas das questões 15, 16 e 17 que afirmam que para a aquisição de suplementos alimentares e bebidas energéticas são necessárias receitas médicas e que esteroides anabolizantes androgênicos são remédios, o somatório das opções CP e CT foi 50%, 36% e 2,8% respectivamente. A partir desses dados percebe-se que muitos alunos não concordam que seja necessário receita médica para adquirir suplementos alimentares e bebidas energéticas e que quase 100% dos alunos não acham que esteroides anabolizantes androgênicos são remédios. Calfe e Fadale (2006) declaram que esses produtos são vendidos em qualquer farmácia ou academia de ginástica sem necessidade de prescrição médica e sem orientação de nutricionistas.

As afirmativas 18, 19 e 20 são relacionadas a opinião que os respondentes possuem sobre a facilidade de aquisição e sobre a ocorrência de consumo dessas substâncias por jovens e os resultados estão representados na figura 4. O somatório das opções CP e CT foi 71,7% para a afirmativa 18, o que demonstra que significativa parte dos respondentes considera fácil adquirir esteroides anabolizantes androgênicos. O somatório das opções CP e CT para as opções 19 e 20 foi 75,2% e 74,5%, respectivamente demonstrando que a maioria dos estudantes concorda parcial ou totalmente com a ocorrência do consumo de suplementos alimentares e bebidas energéticas entre os jovens. Esses dados corroboram com os achados de Calfe e Fadale (2006) que dizem que o consumo de suplementos alimentares está cada vez maior entre os adolescentes.

Figura 4

Índice de respostas em escala Likert de cinco pontos para as afirmativas 18, 19 e 20 do questionário de levantamento de concepções

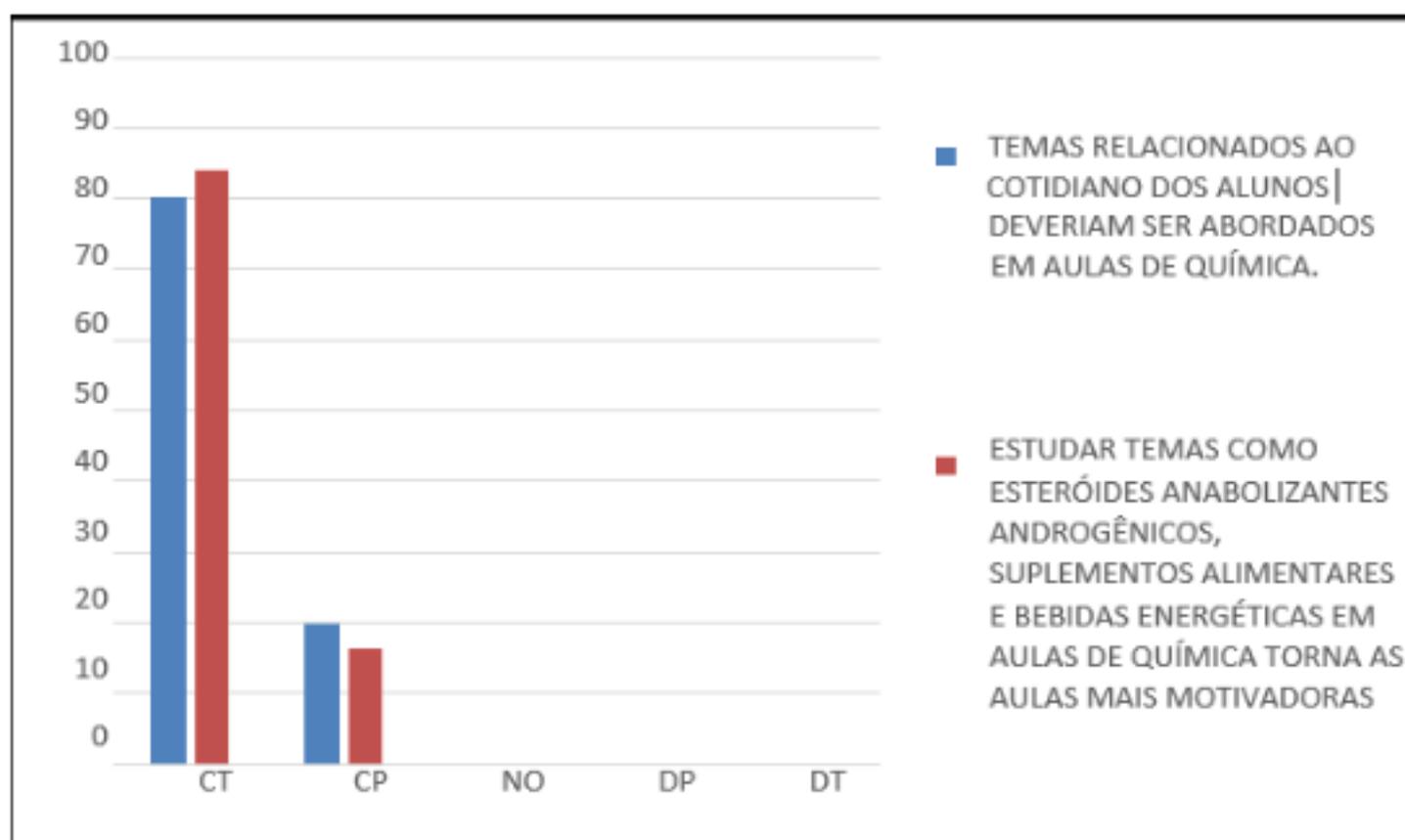


Na figura 5, estão representados os resultados referentes as afirmativas 21 e 22, onde os respondentes opinaram sobre o desejo de estudarem temas como esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas em aulas de química e sobre o fato da abordagem de temas como esses deixarem as aulas mais motivadoras. O somatório das opções CP e CT foi 100% em ambas as afirmativas, o

que demonstra claramente que todos os estudantes participantes da pesquisa gostariam de ver esses temas abordados em aulas de química, tornando-as mais motivadoras. Wartha e Alário (2005) corroboram com essa posição, quando declaram a necessidade do professor buscar o significado do conhecimento a partir de contextos do mundo ou da sociedade em geral, levando o aluno a compreender a relevância do conhecimento e aplicando-o para entender os fatos e fenômenos que o cercam. Os professores ao selecionarem os conteúdos a serem trabalhados em aula devem levar em conta alguns pontos importantes, como por exemplo, fazer o aluno associar o conteúdo com algo vivenciado por ele, ou algo que ele já saiba, numa aprendizagem significativa (Santos y Schnetzler, 2010). Na concepção freireana, é preciso partir da situação existencial concreta dos sujeitos, a qual depende da investigação e reflexão da realidade em que estão inseridos, favorecendo a compreensão da vida cotidiana nos seus diversos aspectos (Freire, 1996, p 100).

Figura 5

Índice de respostas em escala Likert de cinco pontos para as afirmativas 21 e 22 do questionário de levantamento de concepções.

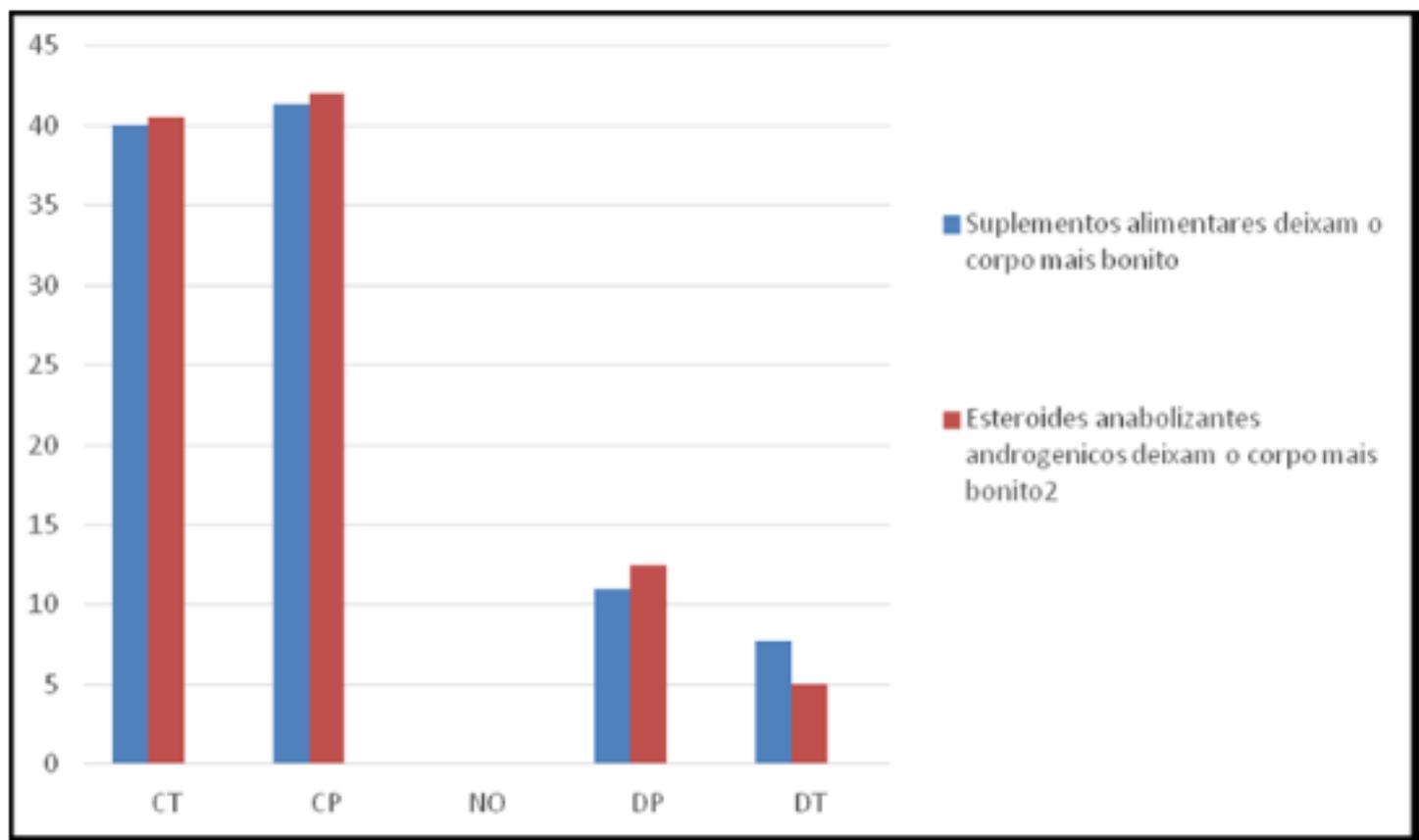


EAA é um tema que deve ser trazido para as aulas de química, pois propicia que conteúdos químicos, possam ser dinamizados num enfoque de um ensino com ênfase em Ciência, Tecnologia, Sociedade (CTS), na procura pelo letramento ou alfabetização científica (Cachapuz y otros, 2005).

Na figura 6, estão representados os resultados obtidos nas afirmativas 7 e 8, onde os respondentes expressaram sua opinião sobre a relação existente entre EAA, suplementos e estética corporal. Nessa afirmativa ficou claro que a grande maioria dos respondentes faz uma relação positiva entre o uso dessas substâncias e a obtenção de um corpo mais bonito.

Figura 6

Índice de respostas em escala Likert de cinco pontos para as afirmativas 7 e 8 do questionário de levantamento de concepções



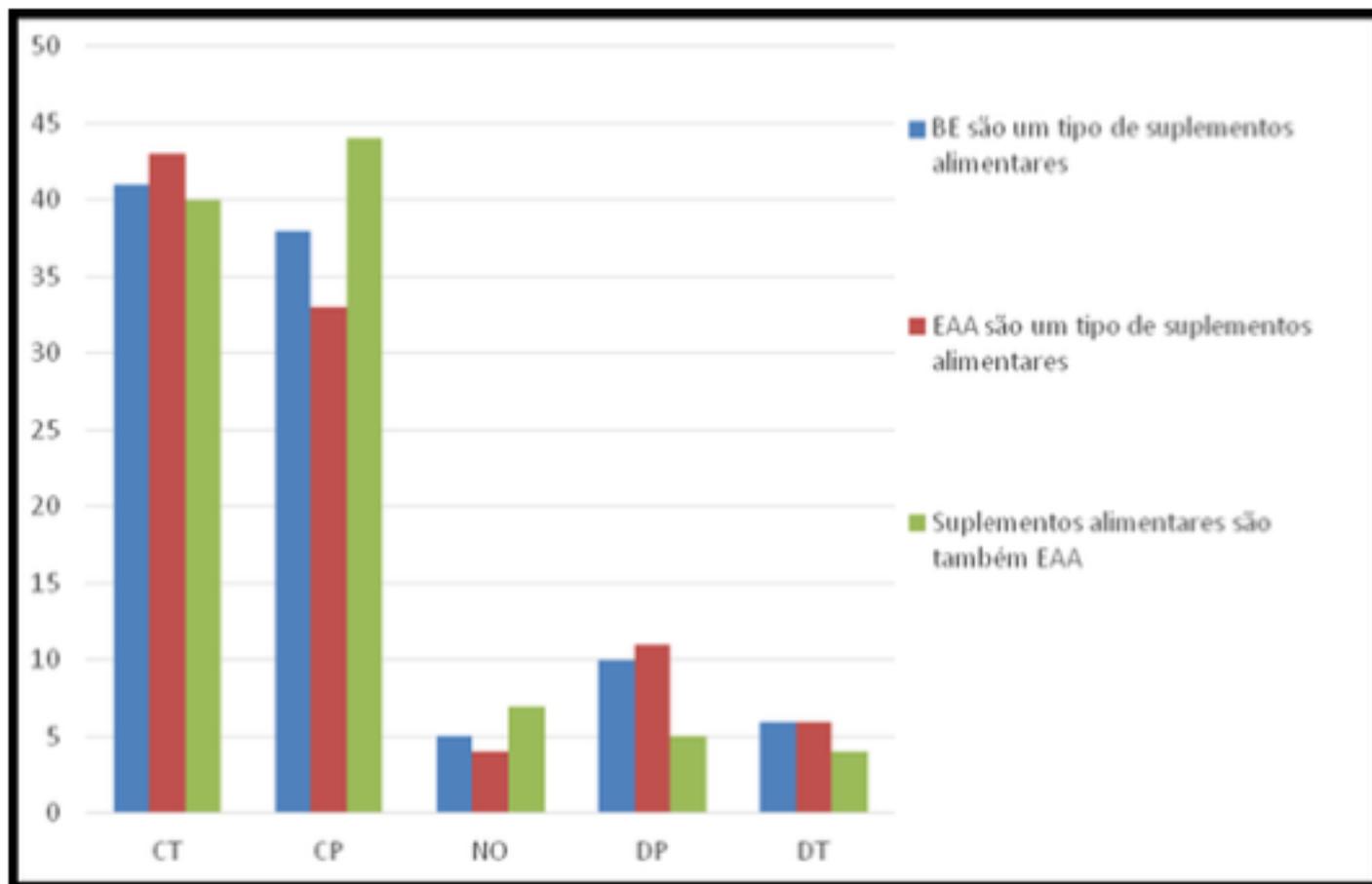
O somatório das opções CP e CT foi 81,3% para a afirmativa 7 e de 82,5% para a questão 8, o que demonstra claramente que os estudantes associam a utilização de anabolizantes e suplementos com a possibilidade de melhorar o físico esteticamente. Esse fato sugere que estudantes que apresentem algum nível de insatisfação corporal, ou que sejam motivados por algum fator externo a se enquadrar em um padrão de beleza pré-estabelecido e corroborado socialmente, podem se tornar potenciais usuários de esteroides anabolizantes androgênicos ou suplementos alimentares.

Estima-se que, no Brasil, a faixa etária de maior consumo está compreendida entre 18 e 34 anos (Iriart, 2002). Essa idade corresponde em parte a idade escolar e corrobora com a importância do esclarecimento a cerca dessas substâncias na escola.

Na figura 7, estão representados os resultados obtidos nas afirmativas 12, 13 e 14, onde os respondentes expressaram sua opinião sobre a relação existente entre EAA, suplementos alimentares (SA) e BE. Essas questões estabeleceram relação entre as substâncias pesquisadas, ou seja, sobre o quanto uma substância está relacionada à outra. As respostas obtidas para essas afirmativas indicam que significativa parcela dos respondentes não sabe a diferença entre BE, EAA e SA, não possuindo clareza de suas indicações e usos.

Figura 7

Índice de respostas em escala Likert de cinco pontos para as afirmativas 12, 13 e 14 do questionário de levantamento de concepções



O somatório das opções CP e CT foi de 79% para a afirmativa 12, 76% para a afirmativa 13 e 84% para a afirmativa 14. Esses resultados sugerem que não há clareza quanto à finalidade de cada substância por parte dos estudantes e que há possibilidade de que muitos confundam a maneira adequada de utilização dessas substâncias, justamente pela falta de clareza em suas conceituações.

A partir do conhecimento das concepções que os alunos possuem sobre essas substâncias e considerando o quanto os alunos se interessam por temas relacionados ao cotidiano, estratégias podem ser traçadas para que esses temas sejam abordados em aulas de química.

4. Conclusões

A partir do levantamento das concepções que os alunos do ensino médio possuem sobre esteroides anabolizantes androgênicos, suplementos alimentares e bebidas energéticas, ficou claro que existe a necessidade de que esses conceitos sejam abordados e esclarecidos à luz da ciência. A escola é um espaço de grande importância para a formação do pensamento crítico e, sendo o professor um formador de opinião, é fundamental que este busque maneiras de abordar os temas supracitados com os alunos, alertando sobre os riscos que o uso indiscriminado e desassistido dessas substâncias representa.

Uma proposta pedagógica baseada em discussões de temas químicos sociais tende a desenvolver competências pessoais e sociais que favoreçam aos alunos uma postura mais crítica e, portanto, mais cidadã perante os problemas sociais relativos à Ciência, Tecnologia e Sociedade. Dessa forma, com este estudo inicial foi possível repensar a concepção acerca do ensino de Química para além da simples transmissão de conceitos a serem decorados pelos estudantes. Os resultados indicaram que outros temas que relacionam Educação em Saúde com o Ensino de Química devam ser trazidos para discussões. Destarte, a abordagem de temas sociais na sala de aula favorece a alfabetização científica dos alunos por meio de suas vivências sociais que atribuem significado aos conteúdos científicos para além da simples conceitualização.

O presente estudo sugere que a abordagem didática de temas relacionados ao cotidiano do aluno, além de serem de extrema importância social, são medidas que tornam as aulas de química mais motivadoras e estimulantes, colaborando com o processo de aprendizagem, visto que, priorizar o processo de ensino-aprendizagem de forma contextualizada, onde o ensino é relacionado ao cotidiano dos alunos, permite que o educando perceba a importância da química dentro da sociedade.

Uma vez que a escola é lugar de transmissão de saberes acadêmicos, mas também o lugar onde se busca desenvolver no aluno noções de cidadania, afim de que este se torne capaz de avaliar questões que permeiam seu cotidiano e tomar decisões quanto a essas questões, o professor de química deve buscar estratégias para abordar temas relativos ao cotidiano do aluno que, quando não esclarecidos, podem trazer danos permanentes a saúde. Segundo Freire (1996) "o Educador precisa estar à altura de seu tempo". Sendo assim, é de extrema importância que o professor se atualize, procurando temas que façam realmente parte da realidade de seus alunos. Segundo Santos e Maldaner (2010), a escola é um lugar de formar cidadãos participantes ativos da sociedade, onde o ensino de ciências deve ser baseado não apenas em aspectos científicos, mas também sociais.

Referências bibliográficas

- Abrahin, O. S. C.; Souza, E. C. (2013); "Esteróides anabolizantes androgênicos e seus efeitos colaterais: uma revisão crítico-científica". *Revista Educação Física /UEM*, 24(4), 669-679.
- Altarugio, M. H.; Diniz, M. L.; Locatelli, S. W. (2010); "O debate como estratégia em aulas de química". *Química Nova na Escola*, 32(1).
- Alves, C.; Lima, R. V. B. (2009); Dietary supplement use by adolescents. *Jornal da pediatria*, 85(4).
- Ballisteri, M.C.; Corrad-webster, C.M. (2008); "O uso de bebidas energéticas por estudantes de educação física". *Revista Latino-am enfermagem*. 16.
- Bispo, M.; Valente, A.; Maldonado, R.; Palma, R.; Helena, G.; Nobrega, J.; Alexandrino, P. (2009); Anabolic steroid-induced cardiomyopathy underlying acute liver failure in a young bodybuilder. *World J. Gastroenterol.*, 23(15), 2920-2922.
- Bogdan, R. C.; Biklen, S. K. (1994); *Investigação qualitativa em educação*. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora.
- Borini, P.; Terrazas, J. H.; Ferreira, J. A.; Guimarães, R. C.; Borini, S. B. (2013); "Female alcoholics: electrocardiographic changes and associated metabolic and electrolytic disorders". *Arq. Bras. Cardiol.* 81(5), 512-517.
- Brandi, C. R.; Júnior, M. A. C. (september, 2010); "Esteróides anabólicos androgênicos (EAAS): o que são e quais os seus efeitos sobre o organismo humano". *EF Deportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, 15(148).
- Cachapuz, A.; Gil-perez, D.; Carvalho, A. M.; Praia, J.; Vilches, A. A (2005). A necessária renovação do ensino das ciências. Centro de Estudos de Educação em Ciência. Porto. 4.
- Calfee, R.; Fadale, P.(2006). Popular ergogenic drugs and supplements in young athletes. *American Academy of Pediatrics*, 117(3).
- Carvalho, T. (2003); " Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde". *Rev Bras Med Esporte*. 9(2), 43-56.
- Dalmero, M.; Vieira, K. M (march, 2013). "Dilemas na construção de escalas tipo likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?" *Revista Gestão Organizacional*, 6.
- Ducan J, Hankey J. (2013); "The effect of a caffeinated energy drink on various psychological measures during submaximal cycling". *Physiology & Behavior*. 116-117, 60-65
- Duchan, E.; Patel, N. D.; Feucht, C. (Juny, 2010); Energy drinks: a review of use and safety for athletes. *Physical Sports Medicine*, 38(2), 171-179.
- Ferreira, S. E., Mello, M. J., Olivera, M. L. (2004); "O efeito das bebidas alcoólicas pode ser afetado pela combinação com bebidas energéticas: um estudo com usuários." *Revista da associação Medica Brasileira*, 50(1).
- Freire, P. (1993); *Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (2014); *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P.(1996); *Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à Prática Educativa*. São Paulo. Paz e Terra.

Han, E.; Powell, L. M. (2013); Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States. *J Acad Nutr Diet*.113, 43–53.

Higgins, J. P.; Tuttle, T. D.; Higgins, C. L. (November, 2010); Energy beverages: content and safety. *Mayo Clinical Proceedings*, 85(11), 1033-1041.

Hirschbruch, M. D.; Fisberg, M.; Mochizukis, L. (November, 2008); "Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo." *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 14(6), 539-543.

Hirschbruch. M. D.; Fisberg, M.; Mochizuki, L.(2008); "Consumo de suplementos por jovens freqüentadores de academias de ginástica em São Paulo". *Rev. Bras. Med. Esporte*, 14(6), 539-54.

Juzwiak, C.R.; Paschoal, V.C.P.; Lopez, F.A. (2000); Nutrition and physical activity. *Journal pediatrix*. 76(3), 349-358.

Krasilchik, M. (2000); Reformas e realidade; o caso do ensino de ciências. *São Paulo em perspectiva*, 14(1).

Lemke, J. L. (1990); *Talking Science, Language, Learning and Values*. NJ. Ablex.

Lobato, A. C. A. (2007); Abordagem do efeito estufa nos livros de química: uma análise crítica. Monografia de especialização. Belo Horizonte, CECIERJ.

Lockwood, C. M.; Moon, J. R.; Smith, A. E.; Tobkin, S. E.; Kendall, K. L.; Graef, J. L.; Cramer, J. T.; Stout, J. R. (August, 2010); Low-calorie energy drink improves physiological response to exercise in previously sedentary men: a placebo-controlled efficacy and safety study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2227-2238.

Maughan, R.J.; Burke, L.M. (2004); *Nutrição Esportiva*. Porto Alegre. Artmed.190.

Melnik, B.; Jansen, T.; Grabbe, S. (2007); Abuse of anabolicandrogenic steroids and bodybuilding acne: an underestimated health problem? *J. Dtsch. Dermatol. Ges.*, 5(2), 110-117.

Nunes, A. S., Adorni, D.S . (2010); O ensino de química nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio do município de Itapetinga-BA: O olhar dos alunos.. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - Enditrans, 2010, Vitória da Conquista, BA. - Educação e conhecimento científico. Paulo: Paz e Terra.*Pediatrics*. 11(3), 577-589.

Pereira, R. F., Lajolo, F.M., Hirschbruch, M.D. (2003); "Consumo de suplementos por alunos de academias de São Paulo". *Revista de Nutrição*. 16(3), 265-272.

Reissig, C.J.; Strain, E. C.; Griffiths, R. R. (2009); Caffeinated energy drinks -A growing problem. *Drug Alcohol Depend*. 99(1-3),1-10.

Santos,, W. L. P.; Schnetzler R. P. (2010); Educação em química: compromisso com a cidadania. 4 ed., Ijuí: Ed. Unijuí.

Santos, W. L.; Maldaner,O. A.(2010); *Ensino de Química em Foco*. 1ºed. Ijuí. Unijuí.

SBME. (2009); "Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde". *Rev Bras Med Esporte*. 15(3).

Schwarz, K.; Freitas, A. R; Silva, R. (September, 2017); "Avaliação da ingestão calórica e de macronutrientes de atletas do futsal masculino do município de Guarapuava, Paraná". *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo*. 11(65), 627-635.

Serwah, N.; Marino, F.E. (2006); The combined effects of hydration and exercise heat stress on choice reaction time. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 9(1-2), 157- 164.

Silva, A.C.; Toffoletto, O.; Lucio, L. A. G.; Santos, P. F.; AFIUNE, J. B.; Filho, J. M.; Tufik, M. (2010); Repercussão cardiovascular, com e sem álcool, do carbonato de lodenafila, um novo inibidor da PDE5. *Arq. Bras. Cardiol*. 94(2), 160-167.

Silva, P. R. P.; Danielski, R.; Czepielewski, M. A. (2002); "Esteróides anabolizantes no esporte". *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, 8(6).

Stephens, M.B., Olsen, C. (2001); Ergogenic supplements and health risk behaviours. *Journal of Family Practice*. 50, 696-699.

Stephens, M.B.; Olsen, C. (2001); Ergogenic supplements and health risk behaviours. *J. Fam. Pract.* 696(50).

Stricker, P.R. Sports training issues for the pediatric athlete. (2002); *Pediatrics Clin N Am*. 49(4), 793-802.

Wartha, E., Faljoni-alário, A. A. (November, 2005); "Contextualização no Ensino de Química Através do Livro Didático". *Química Nova na Escola*, 22.

Webb, F. S.; Whitney, E. N (2013). *Nutrition: concepts & controversies*. 13th ed.

Anexos

Anexo 1 – Questionário Escala Likert

Idade: _____ Ano de série: _____ Sexo: () Feminino () Masculino

• **APRENDER QUÍMICA FACILITA A VIDA DOS ALUNOS FORA ESCOLA.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **A QUÍMICA ESTÁ DIRETAMENTE LIGADA AO COTIDIANO.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **APRENDER QUÍMICA AUXILIA A CUIDAR DA SAÚDE.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **CONHEÇO CLARAMENTE O QUE SÃO E PARA QUE SERVEM OS SUPLEMENTOS ALIMENTARES.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **CONHEÇO CLARAMENTE O QUE SÃO E PARA QUE SERVEM OS ENERGÉTICOS.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **CONHEÇO CLARAMENTE O QUE SÃO E PARA QUE SERVEM OS ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **SUPLEMENTOS ALIMENTARES DEIXAM O CORPO MAIS BONITO.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS DEIXAM O CORPO MAIS BONITO.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **SUPLEMENTOS ALIMENTARES FAZEM BEM A SAÚDE.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

• **ENERGÉTICOS FAZEM BEM A SAÚDE.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião () discordo parcialmente () discordo totalmente

discordo parcialmente () discordo totalmente

• **ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS FAZEM BEM A SAÚDE.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **ENERGÉTICOS SÃO UM TIPO DE SUPLEMENTO ALIMENTAR.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS SÃO UM TIPO DE SUPLEMENTO ALIMENTAR.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **SUPLEMENTOS ALIMENTARES SÃO TAMBÉM ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **O CONSUMO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES NECESSITA DE RECEITA MÉDICA.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **O CONSUMO DE ENERGÉTICOS NECESSITA DE RECEITA MÉDICA.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS SÃO REMÉDIOS.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **CONSEGUIR ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS É FÁCIL.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **JOVENS ESTUDANTES CONSOMEM FREQUENTEMENTE ENERGÉTICOS.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **CONSUMIR SUPLEMENTOS ALIMENTARES É COMUM ENTRE JOVENS ESTUDANTES.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **TEMAS RELACIONADOS AO COTIDIANO DOS ALUNOS DEVERIAM SER ABORDADOS EM AULAS DE QUÍMICA.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

• **ESTUDAR TEMAS COMO ESTERÓIDES ANABOLIZANTES ANDROGÊNICOS, SUPLEMENTOS ALIMENTARES E ENERGÉTICOS EM AULAS DE QUÍMICA TORNA AS AULAS MAIS MOTIVADORAS.**

() concordo plenamente () concordo parcialmente () não tenho opinião ()
discordo parcialmente () discordo totalmente

1. Professora da Rede Estadual do Rio de Janeiro. Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PROPEC) do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) - Brasil. Email: amandcosta@ig.com.br

2. Doutor em Ciências. Professor do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PROPEC) do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) - Brasil. Email: jorge.messeder@ifrj.edu.br

[Índice]

[Se você encontrar algum erro neste site, por favor envie um e-mail para [webmaster](#)]