

DOPING: UMA ANÁLISE INTERDISCIPLINAR SOBRE SEUS EFEITOS NAS COMPETIÇÕES ESPORTIVAS

Tereza I. R. Souza, Leda M. M. V. Coimbra, Luiz A. Oliveira Jr., Ezequiel C. S. Cruz, Matheus M. Guedes, Júlio M. B. Cremonesi, Débora B. S. Pereira, Arthur F. e Silva

Aplicamos este projeto no ano de 2019 na Escola Estadual Doutor Garcia de Lima pelo programa da Residência Pedagógica (RP) no subprojeto de Química da Universidade Federal de São João del Rei. Ele foi interdisciplinar com a Educação Física sendo aplicado para seis turmas de terceira série do Ensino Médio; contabilizando aproximadamente 206 alunos.

A ideia inicial em realizar uma didática interdisciplinar deu-se pelo convite do professor de educação física juntamente com a professora preceptora da RP, para desenvolvermos um trabalho relacionando a química com o exercício físico, desta forma decidimos abordar o tema doping. O professor de educação física então introduziu o assunto aos alunos e após isso o projeto foi aplicado em suas aulas e nas aulas de química.

O projeto foi dividido em quatro partes: Aula Multimídia sobre doping, Coleta de Sangue e resultados, Aula Multimídia sobre técnicas de análise e prática de detecção de sais e Roda de conversa com um atleta paraolímpico.

Primeira Parte: Aula Multimídia sobre Doping

Baseando-se em diversos artigos e notícias da área de esportes e doping, elaboramos uma exposição oral participativa que abordava, de forma problematizadora, os conteúdos de química orgânica com as substâncias que eram detectadas nos exames antidoping e as análises que eram feitas para encontrar essas substâncias nos materiais biológicos coletados nos exames.

Lopes (1991, p.42) afirma que, “essa forma de aula expositiva utiliza o diálogo entre professor e aluno para estabelecer uma relação de intercâmbio de conhecimentos e experiências”. Segundo Santos, Machado e Sobral (2016), a problematização e o diálogo subjazem toda concepção de educação de Paulo Freire. A problematização surge a partir da realidade vivenciada pelos sujeitos inseridos no processo educativo. “A dialogicidade se estabelece entre os sujeitos envolvidos sobre a realidade que os mediatizam. Com o processo educativo dialógico e problematizador está subjacente a ideia de transformação para uma sociedade mais humanizada” (p. 208), mais inclusiva, que compreende as diferenças e que ofereça oportunidades de aprendizagem a todos.

Foi planejada uma aula sobre doping contemplando uma apresentação multimídia em slides com algumas moléculas como testosterona, morfina, cafeína, somatropina (GH), a fadiga muscular e o CPK (creatina fosfoquinase) que tem como função detectar a fadiga muscular, foram mostrados também alguns casos de doping em atletas que saíram na mídia.

Segunda Parte: Coleta de Sangue e Resultados

Dando continuidade ao projeto, de maneira a mostrar aos alunos de forma experimental o que havíamos falado durante a aula com apresentação de slides, conseguimos uma parceria com um laboratório de análises clínicas da cidade para que fosse determinado quantitativamente o nível de CPK no sangue, antes e depois de uma atividade física. O laboratório disponibilizou uma funcionária que efetuou coleta sanguínea de dois alunos de cada turma da terceira série do ensino médio.

Os alunos foram selecionados a partir de um sorteio feito em sala de aula, tendo participado do sorteio apenas aqueles que demonstraram interesse em fazer parte deste experimento. Para que ocorresse de forma totalmente legal, foi entregue aos participantes sorteados uma autorização que deveria ser assinada pelos responsáveis. Os discentes participantes foram instruídos a fazerem jejum de 12 horas antes da coleta da amostra de sangue. Os alunos tiveram seus sangues coletados inicialmente quando chegaram para aula, fizeram exercício físico de alta intensidade e coletaram o sangue novamente.

Na semana seguinte, o bioquímico responsável pelo laboratório foi até a escola informar a todas as turmas os resultados dos exames sanguíneos, bem como comentá-los. Nessa ocasião, o bioquímico apresentou os resultados dos alunos de cada turma, reforçando mais uma vez sobre os riscos da utilização de substâncias que aumentam o desempenho físico em competições, treinos, etc. Apresentou também as técnicas e métodos utilizados na análise das amostras coletadas a partir dos alunos.

Terceira Parte: Aula Multimídia sobre Técnicas de Análise e Prática de Detecção de Sais

Visando apresentar as principais técnicas analíticas para detecção de substâncias ilícitas em exames antidoping foram realizadas aulas expositivas com conteúdo multimídia relacionado aos principais materiais de origem biológica (sangue, urina, saliva) que são comumente utilizados em exames laboratoriais para o controle antidoping. Esses

exames tem como principal objetivo a detecção de substâncias alvo. Além disso foram abordadas técnicas de análise como cromatografia, que permitem a detecção dessas substâncias.

Como forma de demonstrar um dos exames de antidoping, foi feita uma prática de detecção de sais minerais na urina com e sem o uso de isotônico. A prática tinha como finalidade demonstrar aos alunos a quantidade de sal (NaCl), que se precipitava na presença de nitrato de prata na amostra, formando cloreto de prata. A intenção era demonstrar que a amostra de urina do aluno que ingeriu isotônico teria mais precipitado que a amostra do aluno que não ingeriu, nisso explicamos a reação de precipitação do cloreto de prata e o equilíbrio da reação.

Quarta Parte: Roda de Conversa com um Atleta Paraolímpico

Finalizando o projeto, foi montada uma roda de conversa entre os alunos que participaram anteriormente das outras aulas, o atleta paraolímpico de ciclismo, os residentes, a professora preceptora de química e o professor de educação física. Essa dinâmica de conversa foi feita durante cinco horários na quadra da escola.

A conversa com todas as turmas começou de maneira muito semelhante, o atleta se apresentou e contou um pouco da sua história pessoal e profissional. Foi aberto então um espaço para perguntas que os alunos tivessem e o ciclista ia respondendo conforme o diálogo ia ocorrendo. O paratleta teve metade do braço amputado por causa de um acidente que ocorreu quando era pequeno e uma grande parte das perguntas dos alunos foi relacionada a isso. Além das respostas o ciclista deu conselhos sobre alimentação equilibrada, hábitos saudáveis de vida e os perigos relacionados ao uso de substâncias proibidas nos esportes. Os alunos se interessaram muito e foram muito participativos, fazendo perguntas relacionadas não só a carreira esportiva do atleta, mas também sobre a sua vida pessoal, algumas das perguntas feitas pelos alunos foram:

“Por que você precisou amputar metade do braço?”

“Sua família te apoiou na decisão de se tornar um atleta profissional?”

“Você sofreu algum tipo de preconceito?”

“Você já fez uso do doping?”

“Como é sua rotina de treino?”

No final de cada uma das aulas os alunos agradeceram a presença do atleta e deram feedback positivo sobre o projeto, pedindo inclusive a realização de mais aulas como estas, principalmente por causa do espaço de fala e da forma mais interessante que os assuntos foram abordados.

De forma geral, houve uma grande participação dos alunos durante todo o projeto, juntamente com um retorno muito positivo dos mesmos. Observamos que esse tipo de aula onde os alunos tem maior liberdade em dar opiniões são as aulas que eles mais participam e tem maior aproveitamento. O feedback dos alunos sobre o projeto foi muito importante, principalmente para observarmos como eles receberam e lidaram com esse tipo de atividade dentro da matéria de química.