

O CORPO HUMANO: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Angelica Tarouco ¹

Aline Farias Maia ²

Maria Alice Moreira Acosta ³

Liziane Mena ⁴

Letícia Chaves Leite ⁵

Crisna Daniela Krause Bierhalz ⁶

Resumo:

O presente trabalho refere-se a um recorte do projeto intitulado "Seu coração já disparou hoje?", desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, subprojeto Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa - campus Dom Pedrito/RS. Tem como público alvo 20 alunos do oitavo ano de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental. A temática corpo humano, é trabalhada na rede pública de Ensino, na disciplina de Ciências, faz parte da base curricular do 8º ano, porém tratada muitas vezes de forma conservadora e conceitual, isso não quer dizer que não seja de valia esta forma de aprendizagem, mas percebe-se que pode ser explorada de outras formas contemplando o lúdico, a música, a tecnologia, ou seja, um universo atrativo para os educandos. Nessa perspectiva os bolsistas da Escola CIEP desenvolveram uma proposta sobre a temática: Seu coração já disparou hoje?, que explorou conteúdos relacionados ao corpo humano. O trabalho tem por objetivo apresentar os resultados da análise de pré e pós teste aplicados durante o projeto. A partir do desenvolvimento do projeto constata-se que é possível utilizar metodologias diferentes em sala de aula, desde que as mesmas cativem os estudantes. As atividades precisam relacionar-se com o cotidiano do aluno, uma vez que o mesmo já carrega com si um conhecimento prévio do tema, seja ele verdadeiro ou não. Neste tipo de atividade é de suma importância que o professor atue como um mediador da aprendizagem, deixando o aluno ocupar o papel de protagonista.

Palavras-chave: Educação básica, Ensino de Ciências e Sistema Endócrino

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

O CORPO HUMANO: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

¹ Aluno de graduação. taroucoa@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. alinefmaia97@gmail.com. Co-autor

³ Docente. aliceacosta@bol.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. lizianemena1@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de graduação. lechavess95@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. crisnabierhalz@unipampa.edu.br. Orientador



O CORPO HUMANO: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se a um recorte do projeto intitulado “*Seu coração já disparou hoje?*”, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID, subprojeto Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa - *campus* Dom Pedrito/RS. Tem como público alvo 20 alunos do oitavo ano de uma Escola Estadual de Ensino Fundamental.

A temática corpo humano, é trabalhada na rede pública de Ensino, na disciplina de Ciências, faz parte da base curricular do 8º ano, porém tratada muitas vezes de forma conservadora e conceitual, isso não quer dizer que não seja de valia esta forma de aprendizagem, mas percebe-se que pode ser explorada de outras formas contemplando o lúdico, a música, a tecnologia, ou seja, um universo atrativo para os educandos.

Nessa perspectiva os bolsistas da Escola CIEP desenvolveram uma proposta sobre a temática: Seu coração já disparou hoje?, que explorou conteúdos relacionados ao corpo humano.

No corpo humano estuda-se os diferentes sistemas, bem como as funções e atividades do organismo são coordenadas e integradas pelos sistemas endócrino e nervoso. O sistema endócrino é composto por inúmeras glândulas, essas são estruturas que produzem substâncias com determinada função no nosso corpo. As glândulas endócrinas lançam no sangue substâncias reguladoras denominados hormônios ao serem lançados no sangue, percorrem o corpo até chegar aos órgãos sobre os quais atuam. (BARROS, 2010)

Os projetos possuem uma visão diferente do que é conhecimento e currículo e apresenta outra maneira de organizar o trabalho. Caracteriza-se pela abordagem permitir a aproximação de identidade e experiência dos alunos. (MOURA, 2010)

O trabalho tem por objetivo apresentar os resultados da análise de pré e pós-teste aplicados durante o projeto.

2. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para aplicação do projeto foi unidade didática organizada, segundo Ostermann e Cavalcanti (2010) que é realizada em cinco momentos. Para aplicação desse, foram realizadas duas intervenções na escola, explanando as glândulas do sistema endócrino, as quais são, hipófise, tireoide, suprarrenais, pâncreas, ovários e testículos, entretanto deu-se ênfase na glândula formadora dos hormônios adrenalina e noradrenalina (suprarrenais).

No primeiro encontro, abrangeu os três primeiros momentos, sendo que o primeiro foi a sondagem dos conhecimentos dos alunos: vídeo e pré-teste, com o intuito de averiguar os conhecimentos prévios dos alunos em relação ao tema ao ser abordado, o qual é composto por três exercícios, lembrando que o pós teste contém as mesmas questões. Observe abaixo o modelo do pré e pós teste aplicado.

Quadro 01: pré-teste e pós-teste.

Como ponto de partida para a atividade, proponha o seguinte acontecimento inesperado:

Você coloca o pé no meio-fio para atravessar a rua, está distraído e não olha para os lados. Um carro freia bruscamente, buzina no seu ouvido e para abruptamente bem próximo a você.

1-O que acontece com o seu corpo nesse tipo de situação, após ter levado esse susto?

2- Que processo você acha que desencadeia no seu corpo?

☐ Seu coração acelerou

☐ Os batimentos do seu coração estavam equilibrados

☐ Não houve alteração em seus batimentos

3-Que órgãos ou substâncias estão relacionados com isso?

☐ coração

☐ adrenalina

☐ rins

☐ citosol

☐ pulmão

☐ noradrenalina

☐ cérebro

☐ ocitocina

Fonte: Autores (2017)

Quanto ao segundo momento, foi efetuada a apresentação sobre sistema endócrino, dando ênfase nas glândulas adrenais, que produzem os hormônios, adrenalina, noradrenalina, cortisol e aldosterona. Nesse momento também foi distribuída uma tabela com todas as glândulas que fazem parte desse sistema, bem como, os hormônios que essas produzem, especificando as principais funções dessas substâncias.

Já no terceiro momento, realizou-se a assimilação do conteúdo, por meios de um jogo intitulado "*o jogo das placas*", na qual os educandos deviam identificar qual hormônio estaria atuando em cada situação do cotidiano. Também, utilizou-se uma lista de exercícios, com oito questões (relacionar, múltipla escolha, dissertativas e verdadeiro e falso). Ainda nesse momento aconteceu o jogo "*corrida das palavras*" os alunos foram divididos em três grupos, cada grupo recebeu uma folha contendo as palavras adrenalina e noradrenalina. Os discentes deveriam escrever uma palavra relacionada a esses dois hormônios, porém, a palavra não poderia ser repetida na equipe.

No quarto momento foi realizado uma sistematização sobre o conhecimento através de um jogo da memória, em duplas, que teve como propósito relacionar as glândulas com os hormônios e esses as suas funções.

Logo após, foi produzido o modelo didático, na qual os alunos receberam uma seringa, bexiga, um pedaço de equipo de soro e giz branco. Os mesmos seguiram um roteiro disponibilizado, onde deveriam em um lado do equipo de soro encaixar a bexiga e na outra extremidade a seringa, em seguida os estudantes em duplas, desenharam no chão da sala o corpo humano, destacando as glândulas abordadas no projeto. O material didático simulava a estimulação dos hormônios adrenalina e noradrenalina no coração, os educandos deviam descrever uma situação e a partir do material didático demonstrar qual hormônio estaria atuando.

No quinto momento foi realizada a "*dinâmica das emoções*", onde os alunos foram vendados e organizados em círculo, e um dos bolsistas descreveu situações em que os mesmos deveriam imaginar, tais como:

Uma caminhada lenta, fazendo com que os mesmos se sintam relaxados.

Notícia que estavam atrasados e precisavam correr para pegar o ônibus, sendo este um sentimento de stress.

Ir em direção ao ônibus, atravessar a rua sem olhar para os lados sendo surpreendido por um carro em alta velocidade que freou bruscamente, caracterizando-se como um sentimento de medo, pânico e susto.

Após o fato ocorrido ao conseguir entrar no ônibus todos tiram as vendas e vão sentar em seus lugares, sentindo-se aliviados, desta forma começam a se acalmar). Na imagem 01 visualiza-se a dinâmica.



Imagem: 01: Dinâmica das emoções
Fonte: PIBID

Essa dinâmica finalizou-se com a sensação de prazer e felicidade, pois passou uma caixa surpresa contendo nela pirulitos, por conseguinte, foi distribuído aos estudantes o pós-teste, afim de averiguar os conhecimentos modificados e construídos através do projeto desenvolvido.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os resultados foram obtidos com base no pré e pós-teste aplicados durante o desenvolvimento do projeto. Para isto, analisou-se os dados em três dimensões, onde cada aluno recebeu uma classificação, sendo esta de A1 à A20 para preservar a identidade do aluno.

Analisou-se as respostas dos alunos sobre o *que acontece com o corpo quando: “Você coloca o pé no meio-fio para atravessar a rua, está distraído e não olha para os lados. Um carro freia bruscamente, buzina no seu ouvido e para abruptamente bem próximo a você”*.

Doze alunos responderam que o coração acelera, 2 afirmaram que ficaram assustados, 1 mencionou que ficou em estado de choque, e 5 responderam que não tiveram nenhuma reação. No final do projeto, com a aplicação do pós-teste, 12 alunos relataram que seu coração acelerou, 7 estudantes relacionou a adrenalina com a reação abordada, como por exemplo o A15 que mencionou *“O coração acelera e ganhamos uma dose de adrenalina”*, e 1 aluno continuou afirmando que ficou assustado.

Barros (2010) afirma:

Adrenalina é um neurotransmissor conhecido como hormônio da raiva, do medo. Provoca no corpo a contração dos vasos sanguíneos, aumento do ritmo respiratório e cardíaco, aumenta a taxa de glicose, dilata as pupilas, eleva a pressão do sangue. A Noradrenalina, também chamada de Noraepinefrina, é uma das monoaminas que mais influenciam o humor, ansiedade, sono e alimentação junto com a Serotonina, Dopamina e Adrenamedo. (BARROS, 2010, p.220)

Na questão 2, *“Que processo você acha que desencadeia no seu corpo”*, vivenciando a mesma situação descrita acima. Doze alunos assinalaram a alternativa *“seu coração acelerou”*, respondendo corretamente, 2 afirmaram que o que acontece está relacionado ao coração, a adrenalina e ao cérebro e 2 assinalaram apenas a adrenalina. Já no pós-teste, após as intervenções, 17

estudantes marcaram o coração, adrenalina e noradrenalina assim acertando a questão, mostrando que os estudantes interpretaram de forma correta, pois, após o momento de susto a noradrenalina é liberada. E apenas 2 assinalaram que era o coração, cérebro, adrenalina e noradrenalina acertando parcialmente, esses relacionaram o cérebro com a hipófise, sendo que essa é considerada a glândula mestre que coordena as demais glândulas e 8 estudantes marcaram a questão “não houve alteração em seus batimentos” respondendo incorretamente.

Após a aplicação pós-teste pode-se observar que 19 alunos afirmaram que “seu coração acelerou”, acertando a questão e apenas 1 alunos errou pois este assinou a alternativa “Os batimentos do seu coração estavam equilibrados”, acredita-se que esse aluno pode ter marcado essa alternativa por ter relacionado que adrenalina e noradrenalina foram liberadas, mas que a noradrenalina manteve os batimentos cardíacos equilibrados.

A questão 3, questionava “Quais órgãos ou substâncias estão relacionadas com isso”, no pré-teste, todos os participantes responderam à questão parcialmente correta destes, 8 marcaram coração e adrenalina, 8 assinalaram que apenas o coração estaria relacionado, 2 afirmaram que estão relacionados o coração, a adrenalina e o cérebro e 2 assinalaram apenas adrenalina. Já no pós-teste, após as intervenções, 17 estudantes marcaram coração, adrenalina e noradrenalina assim acertando a questão, mostrando que os estudantes interpretaram de forma correta pois, após o momento de susto a noradrenalina é liberada. E apenas 2 assinalaram que era o coração, cérebro, adrenalina e noradrenalina acertando parcialmente, esses relacionaram o cérebro com a hipófise, sendo que essa é considerada a glândula mestre que coordena as demais glândulas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do desenvolvimento do projeto constata-se que é possível utilizar metodologias diferentes em sala de aula, desde que as mesmas cativem os estudantes. As atividades precisam relacionar-se com o cotidiano do aluno, uma vez que o mesmo já carrega com si um conhecimento prévio do tema, seja ele verdadeiro ou não.

Neste tipo de atividade é de suma importância que o professor atue como um mediador da aprendizagem, deixando o aluno ocupar o papel de protagonista.

Referente aos resultados obtidos, pode-se afirmar que os mesmos se tornam satisfatórios, chegando ao objetivo proposto do projeto, que é identificar a principal função das glândulas suprarrenais, e a relação da mesma com hormônios adrenalina e noradrenalina, compreendendo o que acontece no organismo quando surge uma situação de emoção.

5. REFERÊNCIAS

BARROS, C.; PAULINO, P. CIÊNCIAS O CORPO HUMANO. 3.ed. São Paulo, 2010. 273p.

MOURA, P. T. Pedagogia de Projetos: Contribuições para Uma Educação Transformadora. Só Pedagogia. [Acesso em 24 agosto 2017]. Disponível em: <http://www.pedagogia.com.br/artigos/pedagogiadeprojetos/index.php?pagina=0>

OSTERMANN, F; CAVALCANTI, C. J. H. **Roteiro para Construção de um Planejamento de uma Unidade Didática**. Instituto de Física - UFRGS, 2010.