

SISTEMA NERVOSO HUMANO: UMA PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Leonardo Barbosa da Silva (1); Álex Lima do Nascimento(2); Lucia Maria de Almeida(3).

Centro Universitário Facex – UNIFACEX ; lmalmeida05@gmail.com

Resumo: Nos últimos anos o gerenciamento e a motivação dos discentes têm sido um desafio aos docentes e gestores escolares, sendo necessário repensar constantemente em novas estratégias de ensino que estimulem o interesse pela aprendizagem. O presente trabalho visa avaliar as práticas docentes e propor melhorias no processo de ensino de ciências e biologia; tendo como base os resultados obtidos de questionário respondido pelo docente responsável por uma turma do ensino médio, e diagnóstico realizado em sala de aula. Onde foi elaborado um plano de ensino com o uso da ludicidade associada a proposta de intervenção. Dessa forma a metodologia aplicada consistiu de um jogo de bingo e uma música, tendo como apoio aula experimental e expositiva dialogada, ambos elaborados e adaptados ao assunto “sistema nervoso humano”. Com base na análise dos dados pré e pós-teste comprovou-se que a metodologia de ensino desenvolvida foi perfeitamente aceita e eficaz no processo de aprendizagem; comprovando que apesar de o docente não disponibilizar de grandes recursos para elaboração das aulas, o mesmo pode fazer a diferença recorrendo a alternativas lúdicas.

Palavras-chave: Ludicidade; Ensino; Conhecimento; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Diariamente lidamos com uma serie de transformações na sociedade; há um constate avanço nos serviços de comunicação, tecnologia e entretenimento, despertando a curiosidade e entusiasmo dos jovens e crianças. Em conjuntura com esse padrão de desenvolvimento, pode-se questionar: Como os profissionais da educação estão lidando com essa realidade, e quais os recursos utilizados e disponibilizado a esses, com base em uma perspectiva norteadora, fincada na necessidade de aprimorar a metodologia sócio educativa com seus discentes?

Dessa forma “para o professor observar, analisar, gerir, regular e avaliar as situações de aprendizagem que ele coloca, necessita de ferramentas diversas para situações que se apoiam na reflexão didática” (JEAN-PIERRE e DEVELAY 2009, p.123). Nesse sentido o docente e a escola como gestores de tais imperatividades tendem a desenvolver um novo senso de educação interativa; estando voltados para algumas questões.

[...] Análise da obsolescência dos processos, dos materiais e das ferramentas de aprendizagem existentes; diagnóstico das novas necessidades dos alunos; busca de novas motivações dos alunos para a aprendizagem; grande influência do meio social na aprendizagem; busca de novos métodos; gestão coletiva da aprendizagem; utilização dos meios tecnológicos; formação permanente como parte intrínseca da profissão de educar e como compromisso na aprendizagem durante toda a vida (IMBERNÓN, 2000, p.89-90).

Por meio desses fatos, é mister o desenvolvimento de diagnósticos e atividades inovadoras que tenham como propósito a ampliação e o desenvolvimento da educação; sendo assim necessário que o educador recorra às estratégias lúdicas como mecanismos de aprendizagem. Como enfatiza RIZZI e HAYDT (1994) “através do lúdico as crianças e jovens aprendem, conseguindo aliar a necessidade do lazer (brincar) com o desejo de conhecer, o que facilita na compreensão de vários conceitos”.

Segundo RITA MENDONÇA (2017), “Sem encantamento o conhecimento não nos afeta de verdade”. Dessa forma a busca pelo elo, entre a ciência e a arte se faz necessário a nosso ver, a considerar que algumas pesquisas vêm sendo desenvolvidas neste sentido de comunicação da ciência, dentre as quais destacamos: OLIVEIRA (2008); MASSARANI e ALMEIDA (2006).

Para MARCONDES (2015), uma boa estratégia lúdica atualmente tem sido o uso dos jogos didáticos, utilizados de forma instrucional por sua vez, tem ganhado destaque nas aulas, e obtido uma boa aceitação dos alunos; sendo esta estratégia do jogo a mais usual. Se, por um lado, o jogo ajuda o discente a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, por outro, para o professor, o jogo o leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (CUNHA, 2012).

Outro recurso viável e o uso da música adaptada ao conteúdo, porém este recurso ainda e pouco usual por parte dos docentes, conforme relata uma pesquisa de mestrado acerca da utilização da música no ensino de História, foi feita a seguinte pergunta aos alunos – “Quais foram as disciplinas que em alguma ocasião se utilizaram de músicas para ensinar?”. A única disciplina que obteve 0% de registro foi a de Ciências (CHAVES, 2006, p.108)

Neste sentido Oliveira (2008), relata:

“A utilização da música pode ser entendida como uma atividade lúdica no processo educativo que, além de proporcionar o aumento de um conhecimento específico, funciona, ainda, como um elemento de aprendizagem cultural que também estimula a sensibilidade, a reflexão sobre valores, padrões e regras” (OLIVEIRA, ET al., 2008, p. 2).

Alicerçado nesse exposto, este estudo traz a tona a necessidade de considerarmos e refletirmos os métodos exercidos pelo docente, em virtude da melhoria no processo sócio educativo, buscando promover aos alunos um melhor entendimento dos conteúdos assistidos em sala de aula. Com base nessa vertente, esta pesquisa, buscou o desenvolvimento de uma proposta educacional centrada na melhoria do ensino, através de uma metodologia desenvolvida além do tradicional uso apenas do livro didático e da lousa, partindo da

premissa: aprimorar o processo de ensino, ajudando o aluno a expandir o conhecimento, em meio à realidade, e dos recursos disponíveis na escola.

Considerando essa proposta, observou-se a necessidade de proporcionar que os discentes pudessem compreender de maneira ampla, as estruturas que compõem o sistema nervoso; identificando sua constituição, e função no corpo humano, através de alternativas lúdicas facilitadoras de aprendizagem.

METODOLOGIA

A sequência didática foi desenvolvida na Escola Estadual Professor José Fernandes Machado, na cidade de Natal/RN; juntamente com a turma da 2ª série do ensino médio; contando com a participação de dezessete alunos. Sendo abordado o assunto sistema nervoso humano.

Inicialmente foi realizado o diagnóstico dos recursos didáticos e estrutura oferecida pela instituição, e a observação das aulas de biologia durante dois encontros. Após análise do diagnóstico foi colocada em prática à proposta de intervenção, sendo dividida em uma sequência de etapas.

No primeiro momento das atividades foi realizado um pré-teste articulado para coleta de dados referente ao que era conhecimento conceitual e de senso comum, e qual o nível de satisfação turma quanto às aulas de biologia. Na sequência foi aplicada uma aula expositiva com slides autoexplicativos, e vídeo aulas, ao qual a turma foi estimulada a interagir com o conteúdo, fugindo do tradicional método de ensino.

A proposta lúdica da intervenção se deu através de uma música denominada “Sistema Nervoso”, e da aplicação de um jogo didático, denominado “Bingo do Sistema Nervoso”. A letra da música foi associada ao conteúdo assistido durante as aulas anteriores, cuja letra foi disponibilizada a turma após a aula expositiva, a qual foi cantada junto com a mesma na semana seguinte, antes da aplicação do jogo.

Quanto ao jogo, o mesmo consistiu-se em uma cartela de bingo adaptada ao tema trabalhado; onde as faixas numéricas que marcariam as casas de um bingo tradicional foram substituídas por funções e/ou órgãos associados ao sistema nervoso.

A dinâmica do jogo dava-se através da chamada de perguntas enumeradas, onde o aluno deveria marcar em sua cartela apenas a opção correspondente à resposta da pergunta chamada durante a rodada, e o número da pergunta chamada para fins de conferência, posteriormente a aplicação. Nas cartelas as respostas eram colocadas de forma aleatória, sendo divididas em três colunas, e em níveis de dificuldade fácil, intermediário e avançado,

sendo atribuída uma pontuação a todas as perguntas, permitindo aos alunos que completassem corretamente o bingo fechar com nota dez. Para este jogo não foi atribuído como vencedor aquele(s), que preenchessem primeiro sua cartela, mas a quantidade de acertos ao término do jogo.

Posteriormente ao jogo foi realizada uma discussão referente à metodologia aplicada, e foi sugerido que os mesmos registrassem um feedback individual, referente a toda a metodologia abordada, e com relação ao aprendizado adquirido com a proposta pedagógica, caracterizando um pós-teste.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a análise do pré-teste, verificou-se a falta de motivação da turma durante as aulas de biologia, fato já observado durante as observações realizadas em sala de aula. Ao verificar os resultados do pós-teste, verificou-se que a metodologia foi aceita por toda a turma, e que a mesma se configura como estratégia didática eficaz.

Dessa forma foi observado durante a aplicação da música que a turma apresentava-se empolgada em participar, demonstrando facilidade no domínio da letra, e compreensão do assunto, (Figura 01).



Figura 01: Aplicação da música Fonte: Os autores

Para fins de análise da proposta de intervenção foi estabelecida e considerada a média satisfatória de seis pontos durante o desempenho no jogo, e a opinião (positivo ou negativo) de forma descritiva durante o feedback individual. Essas informações auxiliaram como mecanismo na obtenção de dados referentes ao aprendizado e eficácia da proposta de intervenção, e a opinião destes em relação à metodologia aplicada. Dessa forma, obtivemos várias respostas, dentre elas as quais se destacam: Aluno 1: "As aulas foram bem diferentes, e

fugiram totalmente daquelas aulas chatas apenas com o livro didático”. Aluno 2: “Adorei a metodologia, principalmente pela música que me fez fixar melhor o conteúdo, e o jogo foi muito bom”. Aluno 3: “Aprovado. Se todas as aulas fossem assim, seria bem mais interessante, pois o jogo e a paródia me ajudaram muito no processo de aprendizagem”.

Ao analisar o desempenho no jogo; como já eram esperadas as notas atribuídas pelos discentes comprovaram que tiveram nível excelente de aceitação da metodologia desenvolvida. Durante a execução do bingo, identificou-se a facilidade na identificação das respostas na cartela, e a empolgação em estar participando de tal proposta (Figuras 02 e 03).

MEDULA ESPINHAL	ECTODERMA, MESODERMA E ENDODERMA	NEURÔNIOS
REGIÃO DORSAL DO CORPO HUMANO		VISCERAL E NEURO VEGETATIVO
12 E 31 PARES	PARTE PERIFÉRICA DO SISTEMA NERVOSO	ENCÉFALO

Figura 02: Modelo da cartela do bingo Fonte: Os autores



Figura 03: Alunos participando do jogo. Fonte: Os autores.

Após a formação e tabulação dos dados expostos caracterizamos a proposta com um resultado satisfatório, onde todos os alunos obtiveram nota superior à média de seis pontos, estipulada como média para fins de certificação dos resultados. As notas atribuídas pelos discentes comprovaram que tiveram um bom ótimo nível de aprendizado com a metodologia desenvolvida, (tabela 01).

QUANTIDADE DE ALUNOS	PONTUAÇÃO OBTIDA
2 ALUNOS	9,1 a 10
4 ALUNOS	8,1 a 9,0
9 ALUNOS	7,1 a 8,0
2 ALUNOS	6,1 a 7,0
NENHUM	6,0
TOTAL: 17 ALUNOS	

Tabela 01: Dados de pontuação atingida pela turma. Fonte: Os autores.

Desse modo a proposta caracteriza-se como uma alternativa eficiente, uma vez que permitiu aos alunos explorarem ao máximo o conteúdo trabalhado, possibilitando um melhor aproveitamento e interação durante as aulas, e a nós como futuros docentes possibilitou o desenvolvimento de estratégias avaliativas alternativas que estimulam o aluno a demonstrar seus conhecimentos além das formas de trabalho escrito.

Segundo PINTO e TAVARES (2010, p.232) o lúdico na sala de aula possibilita aos envolvidos a criação de um espaço de criação do conhecimento vivencial e constituído com o grupo ou individualmente. Dessa forma é possível destacar a eficácia de recursos didáticos lúdicos associados, a recursos artísticos como a música adaptada aos conteúdos programáticos trabalhados no ambiente escolar.

Com base neste viés e nos resultados obtidos, fica evidente como as atividades lúdicas influenciam do processo de desenvolvimento socioeducativo, possibilitando ao docente prender atenção dos alunos, que por sua vez são estimulados a interagir com o que lhes está sendo repassado em sala de aula, e assim, a escola possa ampliar os gêneros, apresentando novos estilos, proporcionando uma análise reflexiva do que lhe é apresentado, permitindo que o aluno se torne mais crítico SNYDERS, (1992. p.14).

CONCLUSÕES

O ato de lecionar exige astúcia e flexibilidade por parte do docente, que em grande parte não consegue colocar em prática dentro da sala de aula, e quase sempre utiliza métodos de ensino cansativos, tornando a aula exaustiva para seus alunos, o que por sua vez acaba tornando a produtividade da turma insuficiente.

Em grande parte o professor sente-se desmotivado pelo fato de a instituição não disponibilizar os materiais de necessidades essenciais para aplicação das aulas de maneira adequada aos seus alunos, fazendo com que os discentes não sintam-se estimulados a aprender. Dessa forma é essencial que o professor como indivíduo mediador do conhecimento dentro da sala de aula, esteja sempre atento às necessidades e desafios que a docência lhe traz, constantemente.

Com este pensamento e com base nos resultados obtidos podemos afirmar que os objetivos foram alcançados, visto que foi registrada em sala de aula a interação da turma durante as atividades, permitindo avaliar seu desempenho através de atividades lúdicas e; onde a partir dos resultados e notas obtidas foi possível concluir que a proposta de intervenção foi bem sucedida, visto que todos os alunos conseguiram alcançar além da média estabelecida, e ainda através dos resultados da discussão e do feedback individual.

Sendo assim esperamos que este trabalho e as estratégias de ensino aqui citadas venham a servir de base norteadora para outros graduandos da área da educação, ou até mesmo docentes formados.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Marcia Borin. **Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula.** 2012. Química nova na escola. Vol. 34, N° 2, p. 92, MAIO 2012.

CHAVES, E. A. **A música caipira em aulas de história: questões e possibilidades.** Curitiba. 2006. 155 p .Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, 2006.

IMBERNÓN, F. (Org.) **A educação no século XXI**. Porto Alegre: Artmed, pag. 89-90. 2000.

JEAN-PIERRE, Astoli; DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. 13º ed. Campinas-SP: Papyrus, 2009

MARCONDES, F. K et al. A puzzle used to teach the cardiac cycle. **Advances in Physiology Education**, v.39, p, 27-31, 2015.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I.C.; ALMEIDA, C. **Para que um diálogo entre ciência e arte?** História, Ciências, Saúde, Manguinhos. RJ, v. 13, p.7-10, Out. 2006.

MENDONÇA, R. **Atividade em áreas naturais**. 2. Ed. São Paulo: Instituto Ecofuturo, p. 16, 2017. Disponível em: <http://www.ecofuturo.org.br/wp-content/uploads/2015/11/2017_Atividades-em-%C3%81reas-Naturais.pdf> Acesso em: 26, Ago. 2018.

OLIVEIRA, A. D.; ROCHA, D. C.; FRANCISCO, A. C. **A ciência cantada**, In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 1., 2008, Belo Horizonte. Resumos e artigos... Belo Horizonte: CEFET-MG, v.1, 2008.

PINTO, C. L. TAVARES, H. M. O Lúdico na Aprendizagem: Aprender a Aprender. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 226-235, 2010.

RIZZI, L.; HAYDT, R. C. **Atividades Lúdicas na Educação da Criança**. São Paulo: Ática, 1994.

SNYDERS, Georges. **A escola pode ensinar as alegrias da música?** São Paulo: Cortez, 1992.