

ATIVIDADE LÚDICA PARA O ENSINO DA FOTOSSÍNTESE NO ENSINO MÉDIO

Naama Pegado Ferreira 1; Ivaneide Alves Soares da Costa²

1 UFRN, naamapf@hotmail.com

2 UFRN, iasoaresc@gmail.com

Introdução

Estudos apontam que ensino e aprendizagem de processos biológicos são um dos mais desafiadores, porque são conteúdos de natureza abstrata e complexa (HAAMBOKOMA, 2007, BOUJEMAA et al., 2010). Dentre vários, destaca-se o processo fotossintético, considerado muito relevante por ser responsável pela entrada de energia e manutenção da vida no planeta Terra (ROSS et al., 2006). De acordo com Kawasaki e Bizzo, 1999, p. 28: “No ensino de ciências, a fotossíntese não deve ser abordada como um tópico isolado, mas no contexto dos processos que realizam a nutrição autotrófica”. Por isso o professor deve buscar alternativas didáticas para contextualizar e tornar o entendimento dos conceitos mais fácil e atrativo.

Neste sentido, atividades lúdicas oferecem a vantagem de tornar as aulas menos cansativas e estimulantes, tornando o ensino mais prazeroso e atraente (KETCHEL e BRANCALHÃO, 2008), além de potencializar a aprendizagem de forma mais significativa.

Segundo Campos, Bortollo e Felício, 2008, o jogo, com atividade lúdica, é uma ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem.

O presente trabalho tem como objetivo contribuir com a aprendizagem do processo fotossintético em alunos de primeiro ano de ensino médio.

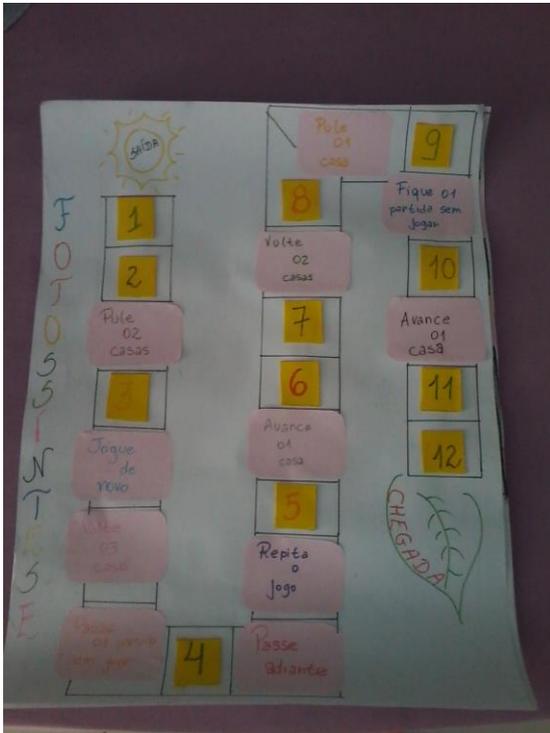
Metodologia

Como forma de consolidar o conteúdo sobre fotossíntese foi desenvolvido e aplicado um jogo, com duração de duas aulas de 50 min, para 72 alunos, divididos em duas turmas do primeiro ano de ensino médio de uma escola pública no município de Natal/RN.

O jogo inicia com os participantes de cada grupo, com até 05 componentes se dividindo em subgrupos oponentes, com a presença de um estudante “juiz” que ficaria com os questionamentos em mãos e organizaria as respostas de cada subgrupo. (Figuras 03 e 04). Então, dos 05 componentes, 01 seria o “juiz”, 02 do subgrupo “A” e 02 do subgrupo “B”. Um dos integrantes de cada equipe indivíduo do subgrupo “A” tiraria par ou ímpar para iniciar o jogo, o que ganhasse teria o direito de jogar o dado e iniciar o jogo, cada um teria até 01 minuto para responder os questionamentos.

A cada resposta errada, teriam que voltar o jogo do início, ganharia o subgrupo que chegasse primeiro na chegada (folha), conforme figura 01:

Figura 01 – Jogo Fotossintético



Fonte: a autora

Figura 02– Materiais do Jogo



Fonte: a autora

Figura 03 – Presença do “juiz”

Figura 04 – Subgrupos A e B formados



Fonte a autora



Fonte a autora

Resultados e discussão

Na primeira turma alguns grupos que dominavam o conteúdo não tiveram dificuldade no andamento do jogo, jogando mais de uma partida durante a aula, o que favorecia a pontuação de cada subgrupo. Como as perguntas foram sendo repetidas, ao longo das partidas, os outros componentes tinham a oportunidade de aprender e responder, passando as questões seguintes.

Os conteúdos sobre fotossíntese trabalhados foram : fases clara e escura da fotossíntese, fotólise da água, organela responsável pelo processo nas plantas, funções das moléculas de NADP e ATP, fotofosforilação e ciclo de Calvin.

Quanto às regras do jogo é importante que o professor como auxiliador deste processo mude as regras, somente se necessário, caso um grupo termine primeiro, por exemplo, pode incentivá-los a jogar novamente até fazerem uma competição de quantas vezes chegaram até o final, o que ocorreu neste grupo que dominava o assunto.

Dentre os estudantes, foi possível verificar que aproximadamente 20% deles não tinham domínio dos conteúdos supracitados, mas puderam aprender de acordo com o processamento do jogo, porém jogaram mais lentamente e com o auxílio do professor, sempre que necessário. A maioria dos estudantes teve domínio de todas as questões apresentadas sobre as fases fotossintéticas, organela responsável e fotólise da água, mas tiveram mais dificuldades especialmente no Ciclo de Kelvin e moléculas envolvidas no processo. Sendo relevante o respeito ao tempo de aprendizado de cada estudante “[...] teoria humanista são caracterizados pelo respeito, confiança, aceitação e tolerância do ritmo de cada aluno para aprender. Assim o papel do professor vai além de ensinar é o de facilitar a aprendizagem dos educandos.” (JUNQUEIRA E SILVA, 2016, p.94)

Em todas as turmas os estudantes ficaram entusiasmados com a brincadeira e declararam ter gostado, possivelmente pela facilidade em aprender brincando, uns disseram ainda que achou “legal”, outros que “gostaria que tivesse mais desses”, evidenciando a importância de atividades distintas das comumente vistas em sala de aula, mas que também favoreçam e estimulem a aprendizagem dos estudantes.

Conclusões

Conclui-se que esta é uma forma dinâmica e que estimula a participação dos estudantes nos processos de ensino e de aprendizagem, além do docente poder avaliar continuamente os discentes, já que se recomenda ao professor está continuamente verificando a aprendizagem e progressão dos estudantes. Foi possível verificar a aprendizagem dos estudantes conforme o jogo ia se processando e quanto as respostas que iam sendo dadas a fim de avançar no jogo, sendo uma evidência da contribuição do jogo para aprendizagem deles.

Sugere-se ainda, a criação de outros produtos educativos importantes, com regras criadas ou ajustadas pelos próprios estudantes, com baixo custo que deem mais dinamicidade durante as aulas de Ciências e/ou Biologia.

Palavras-Chave: Jogos didáticos, Atividades lúdicas, Fotossíntese.

Referências

- ALMEIDA, Paulo Nunes. **Educação Lúdica**. 9 ed. Rio de Janeiro, Loyola, 1992.
- BOUJEMAA, A.; PIERRE, C.; SABAH, S.; SALAHEDDINE, K.; JAMAL, C.; ABDELLATIF, C. University students' conceptions about the concept of gene: Interest of historical approach. **US-China Education Review**, v. 7, n. 2, p. 9-15, 2010.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Lei nº 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- CAMPOS, I.m.l; BORTOLOTO, T.M.; FELICIO, A.K.C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. 2008. Disponível em: www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pd.
- HAAMBOKOMA, C. Nature and causes of learning difficulties in genetics at high school level in Zambia. **Journal of International Development and Cooperation**, v. 13, n. 1, p. 1-9, 2007.
- KAWASAKI, C.S. **Nutrição vegetal: campo de estudo para o ensino de ciências**. Tese de Doutorado. FE-USP, São Paulo, 1998.
- KNECHTEL, Carla; BRANCALHÃO, Rose. **Estratégias Lúdicas no Ensino de Ciências**. Paraná, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- SANTOS, A. O; JUNQUEIRA, A.M.R; SILVA, G. N. A afetividade no processo de ensino e aprendizagem: diálogos em Wallon e Vygotski. **Perspectivas em Psicologia**. v. 20, n.1, p. 86-101, jan-jun. 2016.
- TOPÇU, M. S.; PAHÝN-PEKMEZ; E. Turkish Middle School Students' Difficulties in learning Genetics Concepts. **Journal of Turkish Science Education**, v. 6, n. 2, p. 55-62, 2009

Anexo 01

Questões do jogo			
1	Quais as fases da fotossíntese?	7	O que é produzido na fase escura?
2	Qual fase ocorre a fotólise da água?	8	Para que serve a molécula de NADP?
3	O que é necessário para ocorrer a fotossíntese?	9	Onde ocorre a fotossíntese no cloroplasto?
4	O que é produzido na fase clara?	10	O que é fotofosforilação?
5	De onde vem o O ² da fotossíntese?	11	Em que a ATP é transformada?
6	Quem é considerada a “moeda energética”?	12	Qual fase ocorre o Ciclo de Calvin?