

**JOGOS COMPETITIVOS E COOPERATIVOS NO ENSINO DE
BIOLOGIA: APLICAÇÃO PARA AULAS RELACIONADAS A
DOENÇAS**

**COMPETITION AND CO-OPERATION GAMES IN THE BIOLOGY
TEACHING: APPLICATION FOR CLASSES RELATED ON DISEASE**

Nayara Moryama (nayaramoryama@gmail.com)
Universidade Estadual de Londrina / UEL

Paula Carolina Paes Guarido (paula.guarido@gmail.com)
Universidade Estadual de Londrina / UEL

Resumo: A utilização de estratégias diferenciadas em sala de aula é muito importante para instigar os alunos e estimulá-los a estudar e pesquisar. Dentre as estratégias para abordagem de temas variados, que se encontram nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio está o jogo, que é uma proposta que tem boa aceitação por parte dos alunos, favorece a construção do conhecimento, permite troca de experiências, proporciona diversão e trabalho em equipe, melhorando o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. Assim, tendo em vista a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem e a dificuldade de professores e alunos em assimilar as diversas doenças existentes em nosso meio, propõe-se a utilização de jogos com o objetivo de melhorar o desempenho neste conteúdo. Alunos do segundo ano do ensino médio indicam que atrativos como jogos e experiências em sala de aula estimulam mais o estudo e a presença em sala de aula.

Palavras-chave: jogos, ensino, biologia.

Abstract: Different strategies in the classroom are very important to use for instigate students and encourage them to study and research. The game is one of the many strategies to broach different subjects mentioned in the curriculum orientations for high school. The game is a proposal that is well accepted by students, promotes the construction of knowledge, allows the exchange of experience, provides fun and teamwork and improve student performance in some difficult learning subject. We propose the use of games in order to improve the assimilation about diseases in our environment in the process of teaching and learning. Students of second high school indicate that attractive games and experiences in the classroom encourage more study and presence in the classroom.

Keywords: game, teaching, biology.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

1 Introdução

A utilização de estratégias diferenciadas em sala de aula é muito importante para instigar e atrair a atenção dos alunos. Práticas variadas estimulam o estudo e a pesquisa, além de conseguir grande participação do estudante. Dentre as estratégias para abordagem de temas variados, que se encontram nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio, está o jogo.

O jogo didático é uma proposta que favorece os processos de ensino e aprendizagem e tem boa aceitação por parte dos alunos. “Caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno (CAMPOS et al., 2002).” Os jogos de cooperação implicam em atenção e sucesso compartilhado, e os de competição, característica natural de todo ser humano, provocam uma tensão que torna a prática mais divertida. As contribuições dos jogos podem trazer grandes benefícios no processo dos relacionamentos, pois acaba unindo os indivíduos com um objetivo final, proporcionando troca de experiências entre alunos e entre aluno e professor.

Notoriamente, as atividades lúdicas, como as brincadeiras, os brinquedos e os jogos, são reconhecidos pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades. Outra importante vantagem, no uso de atividades lúdicas, é a tendência em motivar o aluno a participar espontaneamente da aula. Acrescenta-se a isso, o auxílio do caráter lúdico no desenvolvimento da cooperação, da socialização e das relações afetivas e, a possibilidade de utilizar jogos didáticos, de modo a auxiliar os alunos na construção do conhecimento em qualquer área (PEDROSO, 2009, p. 3183-3184).

“O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (CUNHA, 1988).” O jogo é “utilizado para se atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (GOMES et al, 2001, p.389-392).”

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio o jogo é uma das estratégias para abordagem de temas:

Os jogos permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos (BRASIL, 2006, p.28).

No Brasil são muitas as enfermidades que acometem crianças e adultos. E muitas dessas doenças estão presentes no cotidiano dos alunos, a área onde

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

moram pode ser endêmica, parentes podem ter sofrido de alguma doença, amigos da escola faltam por estarem doentes.

“Escolares são alvos fáceis de infecções devido às noções de higiene precárias e ao constante contato umas com as outras, podendo ter seu desenvolvimento físico e intelectual comprometido (BOEIRA, 2010, p 35)”.

“O ambiente coletivo proporciona grande circulação e transmissão de agentes patogênicos, uma vez que ali são comuns: aumento do contato interpessoal, maior contato com o solo e precárias condições de higiene (BOEIRA, 2010, p 37)”.

Dentro dos conteúdos escolares lecionados estão as variadas doenças causadas por bactérias, vírus, protozoários, helmintos, e é importante que o aluno as relacione e enxergue em sua realidade, para que assim possa tomar as decisões necessárias para a prevenção correta e efetiva na situação em que se encontra.

Mais do que fornecer informações, é fundamental que o ensino de Biologia se volte ao desenvolvimento de competências que permitam ao aluno lidar com as informações, compreendê-las, elaborá-las, refutá-las, quando for o caso, enfim compreender o mundo e nele agir com autonomia, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos da Biologia e da tecnologia (BRASIL, 1997, p.19).

Com a quantidade de doenças existentes no Brasil e no mundo gera-se uma dificuldade, não só para os alunos, mas também para os professores neste conteúdo. As variadas formas de transmissão, sintomas e profilaxia faz que muitos alunos se percam nas atividades e deixem de aproveitar e gostar da matéria (Ciências ou Biologia) e assim a aula não cumpre o seu objetivo proposto.

Para estimular e facilitar a assimilação, o professor deve recorrer a variados recursos. Como mostram as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), podem ser utilizados recursos como: estudos do meio, desenvolvimento de projetos, jogos, seminários, debates, simulações e muitas outras.

Tendo em vista a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem e a dificuldade de professores e alunos em assimilar as diversas doenças existentes em nosso meio, propõe-se a utilização de um jogo de imagens com o objetivo de melhorar o desempenho neste conteúdo. A ênfase na utilização deste tipo de jogo seria na assimilação da transmissão das enfermidades para que a partir delas, os alunos sejam capazes de perceber suas formas de profilaxia.

2 Desenvolvimento

Para a elaboração do jogo com o conteúdo sobre doenças causadas por protozoários foi utilizado EVA (Etil vinil acetato) e papel sulfite, mas dependendo das condições que o professor encontra pode utilizar somente papel, podendo ser adaptado para folhas de caderno.

Inicialmente devem ser feitos desenhos pelos próprios alunos ou imprimir desenhos coloridos em sulfite com cada fase do ciclo das diversas doenças, por exemplo: mosquito, corrente sanguínea, fígado, hemácias, fezes, alimentos, água (ver figura 1) e colar em EVA para ficar mais resistente e ter mais tempo de utilidade.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenhos de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)



Figura 1 – Figuras para serem distribuídas entre os grupos
Fonte: Nayara Moryama

Essas imagens deverão ser confeccionadas igualmente para dois grupos, ou seja, cada grupo terá as mesmas imagens na mesma quantidade, que podem ser colocadas em caixas de sapato para serem distribuídas entre os grupos ou entregues soltas.

Os alunos serão divididos em dois grupos, nos quais apenas dois alunos de cada grupo poderão ficar em pé em cada etapa (na montagem do ciclo de certa doença), os outros alunos do grupo ajudarão sentados, podendo pesquisar em livros, cadernos e o que estiver disponível na hora do jogo. O professor pode permitir que mais alunos fiquem em pé, dependendo do comportamento dos alunos, do tamanho da sala, do número de alunos ou até dividir a sala em mais grupos se possível.

O professor deve sortear uma doença que tem as imagens correspondentes entre aquelas confeccionadas, e escrever no quadro o nome da enfermidade. Assim, os alunos em pé de cada grupo deverão montar o ciclo da respectiva doença com as imagens, colando-as no quadro na ordem correta e acrescentando setas ao ciclo com giz. O grupo que terminar de montar primeiro e corretamente marca o ponto.

Se os alunos do outro grupo julgarem o ciclo do adversário incorreto, podem explicar corretamente e marcar o ponto. O professor deve mediar a correção fazendo uma revisão. No sorteio da próxima doença a ser montada, as duplas que estão em pé devem ser trocadas e só poderão ser repetidas se todos já tiverem participado em pé.

Os ciclos montados podem estar corretos, porém, faltando algum elemento, se o outro grupo perceber e conseguir explicar o que falta, o ponto é do adversário que esclareceu. Se nenhum dos grupos perceberem a falta, o professor adicionará a etapa e o grupo não marcará ponto (ver figuras 2 e 3).

Após a montagem de todos os ciclos, o professor pode reunir os grupos em círculos e discutir sobre a prevenção das doenças apresentadas, onde os alunos conversarão e o professor será o tutor, apenas esclarecendo dúvidas.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Essa prática foi realizada com 40 alunos do segundo ano do ensino médio noturno de escola estadual localizada em bairro de classe média da cidade de Londrina, PR, Brasil, com duração de uma aula de 45 minutos no primeiro semestre de 2011. No dia seguinte os estudantes realizaram prova discursiva e subjetiva a respeito do assunto.



Figura 2 –Ciclo da Amebíase faltando uma etapa
Fonte: Nayara Moryama



Figura 3—Ciclo da Amebíase completo
Fonte: Nayara Moryama

3 Resultados e Discussão

Os alunos aceitaram bem o jogo como revisão e participaram ativamente, principalmente pela competitividade entre grupos (lado direito e lado esquerdo) da sala. Aqueles alunos mais competitivos foram um incentivo para os colegas terem um estímulo a participar da atividade. Os alunos mais tímidos demoraram mais a levantar e ir à frente para montar os ciclos, mas foram no decorrer do jogo.

A cada sorteio de uma doença os alunos ficaram apreensivos e ansiosos a procurar pelos cadernos e livros os ciclos a serem montados e apresentados para a sala e ainda preocupados em colar as imagens corretas e na sequência correta em que ocorre transmissão e desenvolvimento da doença no corpo humano e assim puderam perceber o que é preciso para adquirir a doença e o que é preciso para se prevenir contra a enfermidade.

Como um grupo podia corrigir o outro, o professor pôde perceber a construção das idéias nas próprias palavras dos alunos e assim o processo de aprendizado é facilitado, já que cada aluno se expressa de um jeito e todos têm o ciclo da doença por diversas visões: do professor e dos colegas do grupo adversário. Neste caso a fala de cada aluno também pode ser uma forma de avaliação, onde os estudantes têm possibilidade de se expressar com a fala, com gestos, indicar figuras e fazer desenhos ou esquemas.

Após a realização dessa prática de jogo como revisão do conteúdo, observou-se um maior aproveitamento do conteúdo com a participação dos alunos em sala de aula. Alunos que relutavam a participar das atividades se mostraram mais receptivos. Além de estimular os alunos a ir à escola, que a cada aula perguntavam que recursos iriam ser utilizados, dentre eles a TVpendrive, experiências ou jogos.

Na realização do jogo os alunos têm a oportunidade de se movimentar, interagir, pensar, ler e pesquisar, desenvolvendo variadas competências e

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

habilidades. A prática permite que todos os alunos participem, podendo ser uma forma de avaliação do grupo.

Com a utilização deste jogo 70% dos alunos atingiram a média esperada em prova discursiva e subjetiva realizada no mês de junho de 2011. Foi observado que as imagens ajudaram na associação das doenças de acordo com as perguntas que foram feitas pelos alunos durante a realização da prova. Percebeu-se que o desempenho e a assimilação melhoraram com a utilização do jogo com imagens comparando-se a aulas expositivas dialogadas. A utilização do jogo consegue atrair mais alunos para o assunto e cumpre os objetivos da aula, fazendo que os estudantes consigam definir as prevenções das doenças a partir do ciclo de cada uma.

4 Conclusão

A utilização do jogo como estratégia é muito bem aceita pelos alunos, que têm melhor aproveitamento do conteúdo relacionado a um ensino e aprendizagem significativo. O jogo pode ser utilizado como estratégia em várias situações em sala de aula como neste caso, para revisão do conteúdo, ele também estimula a participação de alunos mais tímidos e com maior dificuldade. A utilização deste jogo com estratégia funcionou muito bem para as salas que trabalharam ao assunto, os objetivos propostos foram cumpridos indicando que os alunos conseguiram definir as prevenções de cada doença a partir de seu ciclo com as transmissões. Porém não devemos nos esquecer de que existem outros recursos e estratégias que também complementam o aprendizado e melhoram o desempenho em temas de maior dificuldade, como estudos do meio, desenvolvimento de projetos, seminários, debates, simulações, dinâmicas, vídeos. A utilização de estratégias variadas estimula o aluno a vir à escola e a estudar mais.

5 Referências

BOEIRA, V. L., GONÇAVES, P. A. R. R., MORAIS, F. G., SCHAEGLER, V. M. Educação em saúde como instrumento de controle de parasitoses intestinais em crianças. Revista Varia Scientia, v.09 , n.15, p. 35-43. 2010. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/variascientia/article/viewArticle/3917>. Acesso em: 11 de Junho de 2011.

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Vol. 2. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.p 28.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 1997, p.19.

CAMPOS, L. M., BORTOLO, T. M., FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos par o ensino de ciências e biologia: uma proposta pra favorecer a aprendizagem. UNESP, PDFNE, 2002. Disponível em:

**V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)**

<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf> Acesso em: 11 de Junho de 2011.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

GOMES, R.R., FRIEDRICH, M. A. A contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. Anais do EREBIO, Rio de Janeiro, 2001, p.389-392.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, PUCPR, 2009, p.3182-3190. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2944_1408.pdf. Acesso em 11 de junho de 2011.