



Associação Propagadora Esdeva
Centro Universitário Academia - UniAcademia
Curso de Ciências Biológicas

“Modelos lúdicos como ferramentas no ensino de Ciências e Biologia”

Projeto de Iniciação Científica

Equipe:

Ana Taliê

Amanda Mendoza Visconde

Nicolli Rodrigues Defeo Dias

Alex Roberto de Freitas

Profa. Dra. Lidiane Silva

Juiz de Fora, novembro de 2020

Introdução

Um dos maiores desafios ao ensino de Ciências e Biologia está na imensa gama de conteúdos e a complexidade dos mesmos. Aliado a isso temos os aspectos da nomenclatura científica que é visto como difícil e alguns conteúdos que são considerados abstratos como é o caso da Biologia Celular.

De acordo com Balbinot (2005) ainda se observa que as aulas de Ciências estão centradas nos conteúdos, tendo o livro didático como grande referência. Segundo a autora a “desculpa para as aulas expositivas é a falta de um laboratório, e a matéria é fragmentada como se os seres vivos fossem divididos por porções com funções separadas”. O planejamento é feito seguindo o livro didático: leitura do texto, explicações, questionário e, às vezes, um experimento para “diversificar” a aula. Isso tudo representam para os alunos uma lista de nomes que precisam decorar.

Todavia, a experiência profissional tem nos mostrado que a escola precisa ser mais prazerosa, na qual o aluno tenha espaço para vivenciar o conteúdo, que possa viver o imaginário e o inesperado, descobrir o que existe além dos limites da sala de aula, do quadro de giz, dos livros didáticos e dos termos científicos propostos pelas monótonas aulas de Ciências (BALBINOT, 2005). Entendemos, portanto, que é preciso buscar um caminho de movimento, o sentido do próprio ato de ensinar, em que deve ocorrer construção e reconstrução, troca de experiências e descobertas.

As aulas, então, devem ser vistas como um processo, e não apenas como um produto acabado. Nessa concepção de aula, educar não se limita a repassar informações ou mostrar apenas um caminho, aquele que o professor considera o mais correto. É preciso oferecer várias ferramentas para que o aluno possa escolher, entre muitos caminhos, aquele que for compatível com sua visão de mundo. É preciso inovar

e ousar para permitir que o aluno construa seus saberes, com alegria e prazer, possibilitando a criatividade, o relacionamento e o pensar criticamente no que faz.

A atividade lúdica pode ser utilizada como promotora da aprendizagem nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. Nesse sentido, trabalhar com ludicidade se constitui um importante recurso para que o professor desenvolva a habilidade de resolução de problemas, favorecendo o aprimoramento de conceitos e atendimento das dúvidas daqueles que ainda estão em processo de desenvolvimento (CAMPOS et al., 2008).

As atividades lúdicas, em especial o jogo didático, são uma alternativa viável e interessante para amplificar as relações entre professor – aluno – conhecimento. Conseqüentemente, essas atividades, são reconhecidas pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades, além do relacionamento em grupo, de maneira espontânea.

Podemos acrescentar a isso incremento 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 de seu conhecimento. Dessa maneira, os jogos didáticos são, para os educandos, atividades que se tornam mais significativas, entre as diversas situações de aprendizagem escolar do que os costumeiros exercícios. Os jogos trazem situações similares, porém de fácil assimilação quanto aos conteúdos expostos em sala de aula de maneira dinâmica (FERREIRA, 1998).

Cabe ressaltar que a simples implementação do jogo didático não garante a aprendizagem significativa; para que este atinja seu real potencial didático como recurso na sala de aula, nas disciplinas de Ciências, não deve ser apenas considerado

“lúdico”, mas também vincular um conteúdo de ensino envolvente e relevante para a formação do aluno (BUENO et al., 2017).

Outro ponto muito questionado no ensino de Ciências da natureza de modo geral é o uso da experimentação. Todavia, é sabido que, principalmente em escolas públicas, não existe estrutura adequada de laboratórios

Desse modo, foram objetivos desse trabalho a produção de materiais pedagógicos lúdico e um guia de experiências que podem ser realizadas fora do laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Ao iniciarmos esse trabalho tínhamos objetivos de direcionar as atividades diretamente à alunos de ensino fundamental e médio de escolas públicas. Todavia, devido a pandemia, que levou a suspensão das aulas presenciais, foi preciso adaptarmos o projeto à realidade escolar atual.

Desse modo, foram elaboradas três diferentes práticas pedagógicas que foram enviadas a professores de Ciências/Biologia das da rede pública de ensino para que além de avaliar a viabilidade e importância nos fornecendo um retorno para possíveis melhorias, também pudessem reproduzir com seus alunos de forma virtuaiz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de atividades lúdicas tem sido um interesse de estudo das pesquisas em ensino de Ciências e Biologia. Com isso foram elaboras atividades lúdica e um

guia de experimentos simples, que dispensam o uso de equipamentos laboratoriais, como forma de incentivo ao estudo de alguns conteúdos de Ciências/Biologia no ensino Fundamental e Médio. As atividades elaboradas estão listadas abaixo.

Trilha dos Invertebrados

Os invertebrados representam o grupo de maior diversidade de animais, agrupando os dois filos de maior número de espécies. Essa diversidade também está nos grupos menores e sobretudo na enorme variedade de estruturas morfológicas e aspectos fisiológicos. Além disso, o tema evolução é complexo, exige um grande cuidado quando é tratado em sala de aula.

De acordo com Amorim (2008) há uma constante desarticulação entre o ensino sobre processos evolutivos e a abordagem da diversidade biológica, principalmente no estudo de Zoologia e Botânica. Particularmente no ensino em Zoologia, percebe-se uma dependência da sistemática Lineana e uma ênfase a memorização das características dos grupos, fazendo com que o aprendizado em zoologia seja fragmentado, dificultando também a compreensão sobre os processos evolutivos subjacentes àquelas características (SILVA et al. 2013).

Para os alunos de ensino médio e fundamental o volume de conteúdo e nomenclaturas podem se tornar limitantes do aprendizado. Nesse sentido, atividades lúdicas podem facilitar a aprendizagem e despertar interesse dos alunos.

O jogo Trilha dos Invertebrados tem por objetivo articular os conteúdos facilitando a um processo de aprendizagem efetivo. As regras e ilustrações do jogo podem ser observadas na figura 1 (Link de acesso ao jogo disponível no anexo 1).

Bingo celular

Por ser o estudo da célula e suas organelas conteúdos considerados abstratos e de difícil aprendizagem pelos alunos do Ensino Fundamental e Médio, a utilização de formas pedagógicas lúdicas de estudo podem contribuir para tornar as aulas mais interativas e facilitar o ensino.

Desse modo foi elaborado um jogo que abrange a célula e as organelas celulares enfatizando aspectos estruturais e funcionais das mesmas. O objetivo pedagógico está na diferenciação das células procariotas e eucariotas (animal e vegetal). As regras do jogo e ilustrações podem ser observadas na Figura 2 (Link de acesso ao jogo disponível no anexo 1).

Guia de aulas práticas

A metodologia da educação em distância é algo que ainda pode ser considerada como um leve desafio para os professores brasileiros. Tendo ciência disso, o Manual de Aulas Práticas foi desenvolvido com o intuito de aumentar a participação dos alunos na absorção do conteúdo de forma mais autônoma.

Desse modo, o material foi proposto como forma de dinamizar as aulas muito mais, fazendo com que o aluno perceba o conteúdo trabalhado online no seu próprio dia a dia.

Assim, foram escolhidas e adaptadas práticas que são possíveis de serem realizadas com os materiais mais acessíveis em suas casas, provocando o interesse no aluno e permitindo debates extras entre aluno e professor.

Como mencionado anteriormente, devido à pandemia, as atividades elaboradas ainda continuam a ser trabalhadas visto que estão sendo aplicadas por professores de escolas estaduais e seguindo o cronograma da Secretaria de

Educação do Estado de Minas Gerais. Desse modo as atividades ainda serão realizadas até o final do mês de janeiro de 2021. Os jogos foram disponibilizados para que professores possam trabalhar os conteúdos e ao mesmo tempo estimular a participação dos alunos durante o ensino remoto.

Segundo as pesquisas os jogos educativos e os modelos didáticos de forma geral auxiliam e dão suporte para um trabalho pedagógico diferenciado. Podem ser utilizados em diversos momentos: na introdução de conceitos, na busca por concepções espontâneas dos alunos para se iniciar um conteúdo, no desenvolvimento de ideais pertinentes ao que se está trabalhando e também como forma de diversão. Kishimoto (1996), diz que: O professor deve rever a utilização de propostas pedagógicas passando a adotar em sua prática aquelas que atuem nos componentes internos da aprendizagem, já que estes não podem ser ignorados quando o objetivo é a apropriação de conhecimentos por parte do aluno (KISHIMOTO, 1996).

De acordo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998) o lúdico é uma forma de interação do estudante com mundo, podendo utilizar-se de instrumentos que promovam a imaginação, a exploração, a curiosidade e o interesse, tais como jogos, brinquedos, modelos e exemplificações realizadas habitualmente pelo professor entre outros. O lúdico permite uma maior interação entre os assuntos abordados, e quanto mais intensa for essa interação, maior será o nível de percepções e reestruturações cognitivas realizadas pelo aluno.

Ainda nesse contexto, Campos et al. (2008) afirmam que o jogo didático constitui-se em um importante recurso para o professor ao desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecer a apropriação de conceitos e atender às características da adolescência.

Esperamos um incremento da divulgação e análises nos meses que se seguem.

Considerações Finais e Perspectivas

Acreditamos que o uso das práticas propostas nesse projeto devem ser divulgadas e, sobretudo, empregadas nas aulas de Ciências/Biologia como forma de despertar o interesse para os conteúdos e tornando o aprendizado mais efetivo e prazeroso.

Os próximos passos desse projeto serão a ampliação da divulgação das atividades e levantamento de dados sobre a efetividade das práticas elaboradas. Desse modo, esperamos dar continuidade ao projeto no próximo semestre para tornar mais efetiva a divulgação das informações e ampliação do número de professores e adolescentes atendidos.

Além disso, o desenvolvimento de projetos como esse contribuem no processo de formação dos alunos do curso de Ciências Biológicas que poderão utilizar essas práticas nas suas aulas tornando-as mais dinâmicas e motivadoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, D.S., 2008. **Paradigmas pré-evolucionistas, espécies ancestrais e o ensino de Zoologia e Botânica.** *Ciência e Ambiente*, 36, 125-150.

BALBINOT, Margarete Cristina. Uso de modelos, numa perspectiva lúdica, no ensino de ciências IV encontro ibero-americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola. 2005. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Ciencias/Artigos/perspectiva_ludica.pdf. Acesso em dezembro de 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 126 p

BUENO, N.M.M.; BEIRA, S.A.; BUENO, J.C.M.; TOLOMEOTTI; K.R.B. **Jogo didático para ensino de ciências: batalha das grandes epidemias mundiais.** *In*: CRISOSTIMO, A.L. CRISTIANE; KIEL, A. **O lúdico e o ensino de ciências: saberes do cotidiano.** Guarapuava: Ed. da UNICENTRO, 2017. 174 p.

CAMPOS, L.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:

<https://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>, Acesso em: Dezembro de 2020.

CRISOSTIMO, A.L. CRISTIANE; KIEL, A. O lúdico e o ensino de ciências: saberes do cotidiano. Guarapuava: Ed. da UNICENTRO, 2017. 174 p. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/ppgen/wp-content/uploads/sites/28/2017/11/O-L%C3%BAdico-e-o-Ensino-de-Ci%C3%A4ncias.pdf>, Acesso em dezembro de 2020.

FERREIRA, M. A. O jogo no ensino de ciências: limites e possibilidades. Santa Maria, UFSM, 1998, 374f. **Dissertação** (Mestrado em Educação) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1998.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

ANEXO 1.

Link de acesso aos Jogos e Guia de Experimentação

1. Trilha dos Invertebrados

A - Tabuleiro:

<https://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>

B – Cartas-pergunta:

<https://drive.google.com/file/d/1XvNtiRVqzy-kfjXXQ4m0YDQAIH5wWOc/view?usp=sharing>

2. Bingo Celular

https://drive.google.com/file/d/1VFHpiVbJXFid7e61SvHoj_myBKcN-0ic/view?usp=sharing

3. Guia de aulas práticas

https://drive.google.com/file/d/1hN_4RNBQtcSe3aIIHeF7f4bt7C73nRy2/view?usp=sharing

