



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

OS JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE GENÉTICA COMO ESTRATÉGIAS PARTILHADAS NOS ARTIGOS DA REVISTA GENÉTICA NA ESCOLA



Fabiana Barrichello Hermann (Acadêmica de Ciências Biológicas da Unijuí)

Maria Cristina Pansera de Araújo (Dra. em Ciências. Professora do Programa de Mestrado nas Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ)

Resumo: Os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno. Assim esse artigo tem como objetivo analisar os artigos publicados na Revista Genética na Escola e suas diversas propostas de atividades lúdicas como, por exemplo, os jogos que possibilita instigar o conhecimento e a curiosidade do saber.

Palavra-chave: estratégia de ensino, atividades, aprendizagem.

Introdução

A compreensão da Genética envolve vários conceitos, que, muitas vezes, são de difícil aprendizagem. Para facilitar este processo, é necessária a utilização de atividades e práticas dinâmicas, que auxiliem o entendimento dos conceitos, entre as quais instrumentos e ferramentas inovadoras como os jogos didáticos.

De acordo com Gardner (1985), a teoria das múltiplas inteligências propõe que cada estudante aprende de uma forma distinta e cabe a cada professor descobrir alternativas de ensino e aprendizagem, que contribuam para o desenvolvimento das competências dos alunos. Esse fator, associado à dificuldade de se ministrar alguns conteúdos de Biologia, indica a necessidade de atividades, que possibilitem a aprendizagem efetiva (MORATORI, 2003).



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O ensino de genética deve propiciar aos alunos o desenvolvimento do pensamento crítico, a capacidade de tomar posição e opinar sobre temas polêmicos, que considerem este conhecimento como fundamento. Ainda, permiti o uso dos conhecimentos aprendidos ao cotidiano e entender os princípios básicos da hereditariedade para que saibam como são transmitidas as características, compreendendo melhor a biodiversidade.

De acordo com os PCNEM (Parâmetros curriculares para o ensino médio, 1998), o ensino de biologia é desafiador para os educadores, pois os meios de comunicação como televisão, jornais, revistas e internet constantemente divulgam temas relacionados às questões científicas, exigindo que o professor possibilite a articulação dos conhecimentos com os conceitos biológicos básicos.

[...] o ensino da Biologia deve servir como “meio para ampliar a compreensão sobre a realidade, recurso graças ao qual os fenômenos biológicos podem ser percebidos e interpretados, instrumento para orientar decisões e intervenções”. (PCN+, 1998 p. 36).

No entanto, o ensino de genética vem enfrentando algumas dificuldades, dentre elas estão: despertar o interesse do aluno, fazê-lo entender processos que envolvem conceitos abstratos e descobrir formas de ajudar o aluno a perceber a relação que existe entre os conhecimentos científicos e o cotidiano.

Da maneira como vem sendo feito o ensino de genética, os alunos não são levados a pensar e não encontram uma relação com o cotidiano, apesar de serem conteúdos muito presentes no dia a dia de qualquer pessoa.

É comum que os alunos não tenham uma visão completa do processo. O ensino costuma ser fragmentado. E assim os estudantes não conseguem ou conseguem pouco, relacionar esses conhecimentos.

Um problema é a preferência que alguns professores dão a aulas sempre expositivas, nas quais expõem todo o conteúdo e o aluno é um mero espectador. Também há uma cobrança muito grande de exercícios repetitivos que prezam mais a memorização do que o aprendizado.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A maneira tradicional de ensinar esses conteúdos não explora os seus conhecimentos dos alunos nem os fazem desenvolver o raciocínio ou a curiosidade para buscar as respostas, já que os problemas a serem resolvidos já tem uma resposta prevista e não podem ser debatidos, assim como os quadros que devem ser preenchidos com informações já existentes.

O uso de modelos e o desenvolvimento de atividades lúdicas podem auxiliar o professor a despertar o interesse dos alunos pela matéria de genética, em que a visualização se torna mais fácil, de modo que os alunos possam interagir com o material. A aula torna-se mais prazerosa, motivando os alunos a participarem e se envolverem no processo. É importante também utilizar questões problemas, que levem os alunos a buscar as soluções, construindo seu conhecimento com a mediação do professor.

O jogo permite a ação intencional (afetividade), construção de representações mentais (cognição), manipulação de objetos, desempenho de ações sensorio motoras, interações sociais, que, segundo Kishimoto (1999), pode potencializar a aprendizagem e as condições para maximizar a construção de conhecimentos.

A importância do jogo, no ensino, e sua seriedade relacionam-se com o investimento psíquico (afetos) que ele manifesta. O jogo, como sonho acordado, se opõe à realidade. A diferença é que ele se apóia na realidade para fazer dela outra coisa (BROUGÈRE, 1998).

Desde modo, aprender é estabelecer relações entre conhecimentos que já possuíamos e os novos. Essa aprendizagem será sempre útil para que possamos continuar aprendendo, ou seja, ela não é finita, como diz Solé (2006).

Segundo Cunha (1988) o jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de facilitar a aprendizagem, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico. De acordo com Krasilchik (2004), os jogos didáticos são formas simples de simulação, cuja função é ajudar a memorizar fatos e conceitos. Nesta perspectiva, segundo Kishimoto (1996), o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Silva (1998) acredita que é através de seu próprio interesse que o aluno se apropria de um objeto e lhe dá um significado, sendo a motivação fundamental para que esse processo ocorra.

Objetivo

O objetivo deste artigo é analisar nos artigos publicados da Revista Genética na Escola, as varias formas de estratégias de ensino através de instrumentos pedagógicos capazes de facilitar a aprendizagem dos conteúdos e conceitos de Genética. Então, essas ferramentas de ensino são os tipos de jogos, que tem como objetivo instigar o conhecimento e a curiosidade do saber.

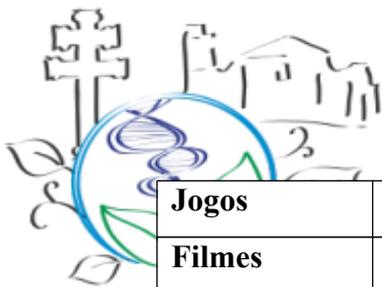
Materiais e Métodos

Primeiramente, foi realizado um levantamento dos artigos de todas as edições da Revista Genética na Escola de 2006 a 2012, que são semestrais e publicam de 7 a 14 artigos, cada uma. Nesse levantamento, foram identificados todos os artigos e separados por grupos, como por exemplo: Evolução, Genética clássica entre outros. Porém, o nosso enfoque foi naqueles, que tratavam de jogos didáticos no ensino de genética. Utilizamos a análise textual discursiva (ATD - MORAES e GALIAZZI, 2007) para unitarizar os textos e, posteriormente, identificar a categorias emergidas. Isto constituiu os agrupamentos por temas e conteúdos.

Resultados e Discussões

A tabela 1 mostra a distribuição dos temas dos artigos e os anos de publicação.

	data	nº												
Temas	06 01	06 02	07 01	07 02	08 01	08 02	09 01	09 02	10 01	10 02	11 01	11 02	12 01	Total
Evolução	1	3			1	2		3	1		1			12
Genética Molecular	5	3	1	2	4		2	1	2	2	5	2		29
Genética Clássica			3	3	2	1	3		1	1	2	3	1	20
História da ciência e da genética	1	1							1					3



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

LOGICAS

Jogos		4	1		1	4	3	2	3	4	3	3	1	29
Filmes		1			1									2
Estratégias de ensino	2	3	4	1	1	4	1	2	1	2	2	3	2	28
Bioética				1				1						2
Biotecnologia									1	1	1	1		4
Total	9	15	9	7	10	11	9	9	10	10	14	12	4	129

Tabela 1: Distribuição dos artigos da Revista Genética na Escola de 2006 a 2012 conforme seus temas.

Fonte: Revista Genética na Escola

Existem 62 trabalhos que tratam de alguma estratégia de ensino: jogos didáticos, filmes, história da ciência, como por exemplo, “Cortina do Watson: Construindo a competência para comunicar o conhecimento” e “A janela da vida: Uma representação teatral sobre a Evolução Biológica entre outros.

As estratégias de ensino são processos de aprendizagens que podemos definir como um processo de interação e novas idéias como conceitos relevantes presentes na estrutura cognitiva do aprendiz (Moreira, 2008).

A utilização de jogos didáticos e outros métodos de ensino tem se mostrado uma eficiente estratégia no processo de ensino-aprendizagem. Em especial, no ensino de genética, essa forma dinâmica de apresentar o conteúdo é muito importante já que permite a contextualização, o raciocínio, e a memorização do conteúdo, que na maioria das vezes é pouco compreendido pelos alunos.

Huizinga (2004) aponta algumas características dos jogos didáticos, tais como o prazer, o caráter não sério, a liberdade, a separação dos fenômenos do cotidiano, as regras, o caráter fictício ou representativo e sua limitação no tempo e no espaço.

Assim, aprender trata de estabelecer relações entre conhecimentos que já possuíamos e os novos. Essa aprendizagem será sempre útil para que possamos continuar aprendendo, ou seja, ela não é finita, como diz Solé (2006).

Silva (1998) acredita que é através de seu próprio interesse que o aluno se apropria de um objeto e lhe dá um significado, sendo a motivação fundamental para que esse processo ocorra.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O lúdico e as estratégias de ensino têm propriedade de motivação e segundo Kishimoto (1999), tem a capacidade de motivar. Ensinar também envolve motivar e o lúdico tem o papel de despertar o interesse e a curiosidade para resolver problemas como diz Silva (1998).

Vieira et al (2005) apontam a importância dos espaços não formais para o ensino de ciências, porém devido às dificuldades em sair a campo ou realizar experiências, já que algumas escolas não têm laboratório ou os materiais necessários, tornam o jogo uma ferramenta interessante e capaz de despertar o interesse dos alunos, permitindo que eles tenham uma noção mais concreta dos conteúdos de ciências.

Os jogos auxiliam os processos de construção do conhecimento, além de reforçarem habilidades e conceitos já aprendidos. Como bem colocado por Silva e Borba (1998), a prática do lúdico “(...) fortalece e enriquece o ato pedagógico no que diz respeito ao processo ensino-aprendizagem”.

Vigotsky (2007 pag. 146) coloca que os jogos podem estimular a curiosidade do estudante, além de levá-lo a tomar iniciativas, se tornar auto-confiante; por outro lado, aprimora o desenvolvimento de habilidades lingüísticas, mentais e de concentração, proporcionando melhor interação de um aluno com outro e contribuindo ainda para o trabalho em equipe.

Alguns autores dos artigos analisados sugeriram várias propostas alternativas de jogo que ajudam no processo de ensino aprendizagem dos alunos, facilitando a fixação dos conteúdos abordados e estimulando o conhecimento.

Tipos de Jogos	Total
Tabuleiro	7
Modelos Representativos	14
Domino	3
Cartas	2
Queimada	1
Virtual	1
Memória	2
Total Geral	30

Tabela 2: Tipos de jogos propostos nos artigos



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

Fonte: Revista Genética na Escola

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



A tabela 3 é um quadro síntese das descrições dos jogos.

Artigo	Tipo de jogo	Tema	Objetivo
“Brincando com as trincas: para entender a síntese protéica” , SIQUEIRA et al.(2010)	Tabuleiro	Genética molecular	Facilitar a construção do conhecimento da síntese protéica e seus processos fundamentais com relação aos genes, proteínas e equilíbrio celular.
“Brincando com o Sistema Sanguíneo: proposta alternativa para o ensino dos grupos Sanguíneos ABO” , BASTOS et al., (2010)	Modelos Representativos	Genética clássica	Estimular o aluno a perceber quais os tipos de grupos sanguíneos do sistema ABO podem ser doados e pro que tipo pode ser recebido.
“Classificando a diversidade biológica” , MORI et al. (2010)	Modelos Representativos	Evolução	Promover a discussão dos critérios sobre a classificação dos seres vivos suas descrição, mensuração e ordenação da diversidade biológica. A atividade facilita o aprendizado dos conceitos relacionados à classificação dos seres vivos.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREbio-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

<p>“Combinar e recombinar com os dominós”, KLAUTAU-GUIMARÃES, et al.(2008)</p>	<p>Dominós</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Visar o melhor entendimento do comportamento do material genético durante as divisões celulares enfatiza também a recombinação, produção de gametas e os possíveis erros na transmissão do material genético, permitindo que o aluno tenha a concretização do conteúdo. Nas peças do dominó foram montados os cromossomos.</p>
<p>“Trilha meiótica: o jogo da meiose e das segregações cromossômica e alélica”, LORBIESKI et al., (2010)</p>	<p>Tabuleiro</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Trás questões e informações sobre a meiose, ajudando a memorizar suas fases como a segregação dos cromossomos homólogos, e ainda trás a associação da meiose com a segregação alélica.</p>
<p>“CROMOSSOMOS, GENE E DNA: UTILIZAÇÃO DE MODELO DIDÁTICO”, TEMP, et al., (2011)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Auxiliar na diferenciação de cromossomos, DNA e genes.</p>
<p>“Contém Fenilalanina, posso comer?”, VALADARES, GONÇALVES (2010)</p>	<p>Tabuleiro</p>	<p>Genética Molecular</p>	<p>Permitir ao aluno relacionar o genótipo formado pelos alelos sorteados nos dados com a possibilidade do indivíduo ingerir alimentos que contenham o aminoácido fenilalanina.</p>



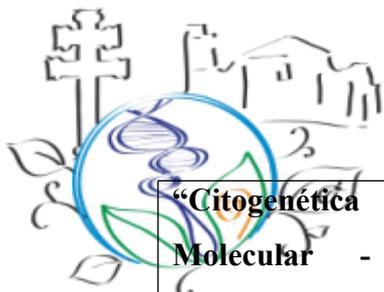
VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREbio-SUL)

<p>“Dinâmica dos alfinetes no ensino da genética de populações”, GUIMARÃES et al., (2008)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Evolução</p>	<p>Facilitar o entendimento do princípio de Hardy-Weinberg e o entendimento do efeito dos fatores evolutivos nas populações.</p>
<p>“DOMINÓ DE MUTAÇÕES CROMOSSÔMICAS ESTRUTURAIS”, CAMPOS et al., (2010)</p>	<p>Dominó</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Propiciar o entendimento das alterações cromossômicas, do tipo estruturais, as quais não modificam a quantidade de cromossomos de uma célula, mas determinam o aparecimento de cromossomos aberrantes.</p>
<p>“GENÉTICA NO COTIDIANO: O SISTEMA ABO NA TRANSFUSÃO SANGUÍNEA”, DASILIO e PAES, (2009)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Auxiliar o professor a ensinar de maneira dinâmica, os fundamentos da genética do sistema sanguíneo ABO.</p>
<p>“Hipertensão: uma Herança genética multifatorial.”, PIZZOLATO et al., (2010)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Genética Multifatorial</p>	<p>Informar sobre a hipertensão e sua etiologia</p>
<p>“Jogo de memória: Onde está o gene?”, PAES e PARASQUE (2009)</p>	<p>Memória</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Auxiliar na fixação de conceitos básicos de Genética e manter o interesse dos estudantes nas aulas de Biologia.</p>



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

<p>“Jogo de queimada: Uma prática para o Ensino da Genética”, FREITAS et al., (2011),</p>	<p>Queimada</p>	<p>Conceitos de genética clássica e molecular</p>	<p>Despertar o interesse dos estudantes pela ciência, fornecer conhecimentos sobre o conceito de DNA, estrutura, transcrição e tradução do DNA, primeira lei de Mendel.</p>
<p>“Jogo Galápagos: A extinção e a irradiação de espécies na construção da diversidade biologia”, OLIVEIRA, et al., (2008)</p>	<p>Modelos Representativos</p>	<p>Evolução</p>	<p>Simular o que ocorre na natureza de acordo com as condições ambientais e ecológicas que forcem as espécies a se dispersarem na tentativa de colonizar novos habitats e nichos.</p>
<p>“Perfil na Genética”, ARAUJO, et al., (2012),</p>	<p>Tabuleiro</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Estimular os alunos a entender, recordar e fixar conceitos genéticos, compreender doenças e conhecer personalidades relacionadas à Genética por meio de uma atividade recreativa.</p>
<p>“Ajudando a fixar os conceitos de genética”, RAMALHO et al.,(2006)</p>	<p>Dominó e Cartas</p>	<p>Conceitos de Genética Clássica</p>	<p>Auxiliar no processo de ensino e aprendizado de Genética.</p>
<p>“Genética revisando e fixando conceitos”, JUSTIANINO et al. (2006),</p>	<p>Modelos Representativos</p>	<p>Conceitos de genética clássica e molecular</p>	<p>Auxiliar no aprendizado dos conceitos referentes à Genética.</p>



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

Título	Modelos	Genética	Descrição
<p>“Citogenética Molecular - um modelo didático que explica a técnica de hibridação genômica comparativa baseada em array (aCGH)”, CAPELLI e NASCIMENTO (2011)</p>	<p>Modelos Representativos</p>	<p>Genética molecular</p>	<p>Divulgar um exemplo de nova tecnologia no campo da Citogenética (Citogenética Molecular) e sua aplicação para o estudo do Genoma Humano.</p>
<p>“Maneira lúdica de se entender deriva genética”, SOUZA (2006)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Evolução</p>	<p>Mostrar de forma lúdica, como a deriva pode, de maneira totalmente ao acaso, alterar as frequências dos alelos de um determinado gene ao longo das gerações.</p>
<p>“Na trilha do sangue: o jogo dos grupos sanguíneos”, VALADARES e RESENDE (2009)</p>	<p>Tabuleiro</p>	<p>Genética clássica</p>	<p>Auxiliar de maneira dinâmica, os fundamentos da genética do sistema sanguíneo ABO.</p>
<p>“O baralho como ferramenta no ensino de genética”, SALIM et al., (2007)</p>	<p>Cartas</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Proporciona a visualização e a manipulação dos eventos mais importantes que acontecem com o material genético durante os processos de divisão celular</p>
<p>“Organização de uma olimpíada de conhecimento com o jogo evoluindo genética”, PAVAN (2006)</p>	<p>Tabuleiro</p>	<p>Conceitos de Genética</p>	<p>Estimular a participação dos alunos, ajudar na agregar os estudantes e a promover o desejo de continuar participando da atividade e aprender genética</p>



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

<p>“Perfil da genética: uma maneira divertida de memorizar conteúdos”, SANT’ANNA et al. (2011)</p>	<p>Tabuleiro</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Instigar os alunos a testar seus conhecimentos de genética e, por meio de uma experiência de apreciação, aumentar a motivação dos mesmos para enfrentar as dificuldades apresentadas pela abordagem, geralmente, fragmentada e descontextualizada dos conteúdos desta área do conhecimento.</p>
<p>“Queimando a cabeça! Entendendo a síndrome do cromossomo X frágil”, NASCIMENTO et al. (2009)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Entender o que ocorre com o gene envolvido na síndrome do cromossomo X frágil, a principal causa de deficiência mental herdada.</p>
<p>“Show da Genética: um jogo interativo para o ensino médio”, MARTINEZ, FUJIHARA e MARTINS (2008)</p>	<p>Virtual</p>	<p>Genética Molecular</p>	<p>Promover a difusão e popularização da ciência usando como ferramenta os avanços recentes da Genética e Biologia Molecular.</p>
<p>“Síndromes cromossômicas em uma nova perspectiva de aprendizagem”, GOMOS et al. (2011)</p>	<p>Memória</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Auxiliar na aprendizagem sobre as doenças genéticas causadas por mutações no número de cromossomos do indivíduo.</p>



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

<p>“Sistema sanguíneo sem mistério: uma proposta alternativa”, CAMPOS JUNIOR et al. (2009)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Facilitar a compreensão das interações de dominância e co-dominância dos alelos dos genes codificadores do Sistema ABO.</p>
<p>“Uma maneira interativa de ensinar genética no ensino fundamental baseado no resgate e na introdução lúdica de técnicas moleculares”, MOREIRA e LAIA (2008)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Genética Clássica</p>	<p>Incorporar a valorização do conhecimento a respeito de tecnologias de ponta utilizadas em Biologia Molecular para diagnóstico de mutações e síndromes, tendo como referencial o resgate da história da Genética, difundindo um pouco da cultura científica e dos pesquisadores que a fizeram.</p>
<p>“Utilização do jogo ‘Salada de aminoácido’ para o entendimento do código genético degenerado”, FERNANDES et al. (2011)</p>	<p>Modelo Representativo</p>	<p>Genética Molecular</p>	<p>Aprendizagem da degeneração do código genético e dos processos</p>

A genética na formação docente

A Genética no curso de graduação em Ciências Biológicas na Unijuí é realizada em dois componentes, a Genética I e a Genética II. A genética I, é abordada a genética clássica e tem por objetivo entendimento dos mecanismos de transmissão das características genéticas, hereditariedade, bem como a natureza, a estrutura e o funcionamento do material genético e sua interação com o ambiente. A disciplina aborda os aspectos fundamentais da área, de forma a possibilitar ao aluno uma vivência teórica-prática dos



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

padrões de transmissão das características hereditárias, considerando a variabilidade e a herdabilidade. (UNIJUI,2009). Ela ocorre através de aulas expositivas, com uso de transparências, bibliografias básicas e complementares.



Ao realizar esse trabalho pode-se perceber a falta que se faz de ter atividades praticas e dinâmicas, pois nos os estágios sentiu-se a necessidade dessas ferramentas que possibilita a aprendizagem de genética, pois muitos conceitos e conteúdos são abstratos e de difícil a sua visualização. E com isso muitas vezes acaba levando os alunos licenciando a ensinar de uma forma tradicional, ou seja, com o uso do livro didático. E com esse trabalho observou-se a quantidade de atividade que se pode trabalhar ensinando genética de uma forma fácil, prazerosa, divertida e, contudo na construção do conhecimento.

Considerações Finais

Tendo em vista a dificuldade de se ensinar Genética e seus conteúdos e da preocupação em desenvolver estratégias didáticas, que envolvam o tema da genética, jogos e modelos didáticos surgem como alternativa viável para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem, de acordo com o baixo custo para sua produção e pelo fato de serem facilitadores para a aprendizagem e uma maior assimilação do assunto estudado.

O uso dos jogos tem se mostrado especialmente útil ao se trabalhar com a atualização do professor tanto do ensino médio e fundamental que é um processo extremamente delicado, mas fundamental para o sucesso de qualquer proposta de melhoria do ensino conforme afirma os autores analisado. Através do uso de jogos, percebe-se que esse processo flui naturalmente, reduzindo de forma significativa o trauma de aprender genética, onde os conteúdos são mais abstratos e tendo uma dificuldade maior na aprendizagem.

Ao destacar a importância e eficácia dos métodos alternativos citados e sua fácil implementação, é válido ressaltar que o uso destes deve ser incentivado na educação para que se obtenham melhores resultados no processo de ensino. Considera-se, ainda, assim como Kishimoto (1996), que o jogo desenvolve além da cognição, ou seja, a construção de representações mentais, a afetividade, as funções sensório-motoras e a área social, ou seja, as relações entre os alunos e a percepção das regras.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

E conforme nos lembra Kishimoto (1996, p.37): “a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico”, e, como disseram alguns dos alunos: “com o jogo, a gente aprende brincando”.

Referências Bibliográficas

- BRASIL, MEC, Secretaria de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL, SEMTEC. PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.
- BROUGÈRE, G. Jogo e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- CUNHA, N. Brinquedo, desafio e descoberta. Rio de Janeiro: FAE. 1988.
- CUNHA NHS. Brinquedo, desafio e descoberta: subsídios para utilização e confecção de brinquedo. Rio: FAE, 1998.
- GARDNER, H. Frames of mind. New York, Basic Books Inc., 1985.
- HUIZINGA, J. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Editora Perspectiva / EDUSP, 5ª edição, 2004.
- KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. Cortez, São Paulo, 1996.
- KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. São Paulo: Cortez, 1999.
- KRASILCHIK M. Prática de Ensino de Biologia. 4ª ed., São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 197p, 2004.
- MORATORI, P. B. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem? Rio de Janeiro: UFRJ, 2003. Disponível em: <http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/PatrickMaterial/TrabfinalPatrick2003.pdf>>. Acesso em: 17 de set. 2012.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



MOREIRA, M. A. (2008) – A teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel in Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos – orgs: Elcie Masini & Marco Antonio Moreira – 1 ed. – São Paulo: Vetor.

SILVA, A. M. T. B. da. O lúdico na relação ensino-aprendizagem das ciências: resignificando a motivação. In: Reunião Anual da ANPED. n° 27, 2004, Caxambu.

SILVA, A. K. V. da; BORBA, S. M. P. Jogos matemáticos: possíveis contribuições do lúdico à alfabetização de jovens e adultos. PROPOSTA CURRICULAR-MATEMÁTICA. ENSINO FUNDAMENTAL. Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão e Educação de Jovens e Adultos e em Educação Popular. UFPE, Recife, 1998. Disponível em: < http://www.prac.ufpb.br/anais/Icbeu_anais/anais/educacao/jogosmatematicos.pdf> Acesso em: 21 de outubro de 2012, às 14hs.

SOLÉ, ISABEL & COLL, CÉSAR. 2006. Os professores e a concepção construtivista. In César Coll e outros, O construtivismo na sala de aula, pp. 9-28. 6ª edição. São Paulo: Ática.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. Lucia e DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. Cienc. Cult. [online]. 2005, v. 57, n. 4, pp. 21-23. ISSN00096725.

VIGOTSKY, L. S; A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7.ed. -. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p. (Psicologia e pedagogia).