

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUZIA APARECIDA LIMA SCHMERECA

**RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COM ATIVIDADE LÚDICA PARA O ENSINO DE
CONCEITOS BÁSICOS DE GENÉTICA**

LONDRINA

2014

LUZIA APARECIDA LIMA SHMERECA

**RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COM ATIVIDADE LÚDICA PARA O ENSINO DE
CONCEITOS BÁSICOS DE GENÉTICA**

Monografia apresentada como requisito parcial à conclusão do Curso de Especialização em Genética para Professores do Ensino Médio, na modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Marta Margarete Cestari

LONDRINA
2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sua vontade e por ter nos iluminado em mais uma jornada.

À minha família pelo incentivo e paciência nos momentos difíceis.

Aos professores que participaram desta jornada, sempre solícitos, porque sem eles não haveria enriquecedoras idéias. Nossos sinceros agradecimentos.

À orientadora Prof^a Dr^a. Marta Margarete Cestari que acreditou no meu trabalho, dando-nos a liberdade necessária dividindo as expectativas, conduzindo as reflexões e desta forma enriquecendo nosso aprendizado. Nossa especial admiração e gratidão.

A todos que colaboram com a conquista de mais uma etapa em nossas vidas. Muito Obrigada!

RESUMO

Há alguns anos tem se percebido a importância do lúdico não só no ambiente escolar, mas sim em todos ambientes que propiciam aprendizagem. Uma vez que o processo lúdico desempenha este papel extremamente relevante na vida das pessoas, certamente pode contribuir de maneira positiva na aquisição do conhecimento quando utilizado como ferramenta no ensino. Em virtude disto, o objetivo deste trabalho é desenvolver uma atividade lúdica com os alunos do 3º ano do Ensino Médio de um Colégio Estadual da Cidade de Londrina para demonstrar a importância do lúdico no ensino de genética. Para atingir o objetivo primeiramente realizou-se uma revisão bibliográfica e como atividade lúdica, os alunos desenvolveram um Baralho Genético para trabalhar os conceitos gerais do conteúdo de genética. O Baralho Genético mostrou que é possível inovar na sala de aula de forma consciente, sistematizada, prazerosa. A metodologia lúdica apresentou-se como um incentivo aos alunos no processo de ensino e aprendizagem, pois cumpre a função de despertar o interesse e transformar o ambiente da sala de aula descontraído e atrativo.

Palavras-chaves: Genética Básica, Aprendizagem, Baralho Genético.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	JUSTIFICATIVA	6
1.2	OBJETIVOS	6
1.2.1	Objetivo Geral	6
1.2.2	Objetivos Específicos.....	7
1.3	METODOLOGIA.....	7
2	IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO	8
3	ENSINO DE GENÉTICA	11
4	RELATO DA ATIVIDADE LÚDICA	18
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento intelectual promove a evolução do ser humano, tornando-o mais capacitado para o convívio racional na sociedade. Com base no aprendizado dos vários campos do conhecimento, a pessoa se coloca frente ao processo de crescimento ao qual está condicionado por sua capacidade mental.

É através do momento escolar, que um importante passo para evolução intelectual é dado. Pelo seu importante papel, a escola precisa buscar qualidade na educação e, para isto é preciso atender às diferentes necessidades dos educandos. Neste sentido, é preciso atentar-se às melhorias contínuas em todas as áreas relacionadas ao ensino, avaliando se os objetivos foram atingidos, estabelecendo novas metas. No entanto, sempre existem desafios a serem enfrentados.

Há alguns anos tem se percebido a importância do lúdico não só no ambiente escolar, mas sim em todos ambientes que propiciam aprendizagem para a criança, e com esta exploração do lúdico na aprendizagem surgem muitas teorias que diferenciam uma das outras. O lúdico em situações educacionais proporciona um meio real de aprendizagem. No ambiente escolar isso significa professores capazes de compreender onde os alunos estão em sua aprendizagem e desenvolvimento e da o ponto de partida para promover novas aprendizagens nos domínios cognitivos e afetivos.

Uma vez que o processo lúdico desempenha este papel extremamente relevante na vida das pessoas de uma maneira geral, certamente ele pode contribuir de maneira positiva na aquisição do conhecimento quando utilizado como ferramenta no ensino.

É preciso diversificar as aulas, tornando-as mais atrativas para os alunos proporcionando-lhes possibilidade de melhorar o desempenho e facilitando a aprendizagem. Neste sentido, as atividades lúdicas devem ser introduzidas no processo de ensino-aprendizagem para facilitar a compreensão dos alunos sobre os conceitos gerais de genética. Partindo destas afirmações é que se percebe a importância do tema “o ensino da genética através de atividades lúdicas”.

1.1 JUSTIFICATIVA

Considera-se que o conhecimento ultrapassa o senso comum, isto é, um saber cotidiano que necessita ser rompido para dar lugar a novos saberes, para tanto, o professor deve assumir um papel de mediador do ambiente escolar e da sala de aula, proporcionando aos alunos situações que os levem a pensar, a desenvolver o raciocínio lógico e a lidar com suas emoções, ou seja, os prazeres e desprazeres que a vida lhes oferece.

O ideal de uma escola é de que ela promova o aprendizado dentro de um ambiente agradável e atrativo aos alunos e que, além disso, respeite os diferentes níveis de raciocínio e as habilidades que são próprias de cada um.

Cabe aos professores proporcionar este ambiente em que o aluno possa experimentar situações diversificadas de aprendizagem. Por meio delas, ele terá oportunidade de ser protagonista do seu próprio aprendizado. Neste sentido, complementa Roloff (2010) as atividades lúdicas podem trazer à aula um momento de felicidade, seja qual for a etapa de nossas vidas, acrescentando leveza à rotina escolar e fazendo com que o aluno registre melhor os ensinamentos de forma mais significativa.

Portanto, pretende-se com este trabalho oferecer a alunos um ensino ativo, ou seja, um ensino por meio do qual ele participe efetivamente, tanto na produção de conteúdos como na elaboração dos recursos que o auxiliem a compreender melhor os conceitos básicos sobre genética.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver uma atividade lúdica com os alunos do 3º ano do Ensino Médio de um Colégio Estadual da Cidade de Londrina para demonstrar a importância desta atividade no ensino de genética.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever a experiência da criação de um Baralho Genético;
- b) Descrever a importância das atividades lúdicas para o ensino da genética;
- c) Abordar o ensino de genética para o ensino médio;
- d) Demonstrar que o Baralho Genético contribuiu para a fixação dos conceitos gerais para os alunos.

1.3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido através de revisão bibliográfica tendo como questão norteadora descrever a importância das atividades lúdicas para o ensino de genética.

Segundo Cervo; Bervian (2002) a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte de uma pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos buscam conhecer e analisar as contribuições culturais e científicas sobre um determinado assunto, tema ou problema.

As consultas bibliográficas que fundamentaram o trabalho foram realizadas através das bases de dados de Revistas Científicas, livros, artigos e monografias. Portanto, qualquer estudo científico supõe e requer uma prévia pesquisa bibliográfica, seja para sua necessária fundamentação teórica, ou mesmo para justificar seus limites e para os próprios resultados.

Além da pesquisa bibliográfica os alunos do 3º ano do Ensino Médio desenvolveram um Baralho Genético para trabalhar de maneira lúdica os conceitos gerais de genética para alunos do 3º ano do Ensino Médio da cidade de Londrina.

2 IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO

O lúdico tem sua origem na palavra latina *ludus* que significa jogo, a expressão evoluiu dando importância as investigações em psicomotricidade de maneira que deixou de ser acatado somente a definição de jogo. O lúdico é componente da atividade humana e caracteriza-se por ser automático ativo e satisfatório, ou seja, é algo prazeroso que leva a criança a uma aprendizagem significativa (MAURÍCIO, 2008).

Diversas linhas de estudo, em psicologia com Piaget e Vygotsky, em filosofia com Froebel e Dewey, trouxeram essa vertente do brincar como algo inerente à natureza humana que também colabora para o aprendizado, de modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. Para os autores aqui citados, a brincadeira e as suas implicações ultrapassam o universo do brincar espontâneo, possuindo também interferências nos âmbitos pedagógico e social, além da brincadeira como um ato de simples prazer (SANTOS, 2009, p. 20).

Almeida (2008) destaca que educar ludicamente está presente em todos os seguimentos da vida, como por exemplo, quando uma criança joga bolinha de gude ou brinca de boneca com seus colegas, não está somente brincando e se divertindo, mas também está se desenvolvendo e operando inúmeras funções cognitivas e sociais, acontece o mesmo com uma mãe que faz carinho e entretém com o filho, também com um professor que se relaciona bem com seus alunos ou até mesmo, com um cientista que prepara prazerosamente seu trabalho científico.

Para Vigotsky (2001) a escola é essencial no processo de formulação de novos conhecimentos. Portanto, é o lugar onde deve acontecer a intervenção pedagógica para que o processo de ensino-aprendizagem se desencadeie, e é papel do professor provocar desempenho aos nos alunos.

O que se espera da escola de acordo com Mello (2002) é que contribua para a qualificação da cidadania, que vai além da reivindicação da igualdade formal, para o exercício responsável da defesa de seus interesses. Aquisição de conhecimentos, compreensão de ideias e valores, formação de hábitos de convivência num mundo cambiante e plural devem ser entendidas como condições para que essa forma de exercício da cidadania contribua para tornar a sociedade mais justa, solidária e integrada.

No processo de ensino-aprendizagem as atividades lúdicas ajudam a construir uma práxis emancipadora e integradora, ao tornarem-se um instrumento de aprendizagem que favorece a aquisição do conhecimento em perspectivas e dimensões que perpassam o desenvolvimento do educando. O lúdico é uma estratégia insubstituível para ser usada como estímulo na construção do conhecimento humano e na progressão das diferentes habilidades operatórias, além disso, é uma importante ferramenta de progresso pessoal e de alcance de objetivos institucionais (FREITAS, 2007, p. 04).

Trindade *et al* (2004) afirmam que o lúdico é um fator prioritário na vida cotidiana de qualquer ser humano, devendo estar presente em qualquer atividade, seja ela lazer ou não. Os autores ainda acrescentam que se caracteriza como um pré-requisito na qualidade de vida das pessoas, sendo um elemento fundamental na integração corpo e mente.

Alves (2000) diz que o lúdico privilegia a criatividade e a imaginação, em virtude da própria ligação com os fundamentos do prazer. Não comporta regras preestabelecidas nem velhos caminhos, vislumbrando outros possíveis. Assim, o autor reforça a ideia de que o lúdico pode ser utilizado como uma forma ou metodologia para apresentar os conteúdos.

Dallabona e Mendes (2004) comentam que tanto para Vygotsky como para Piaget o desenvolvimento não é linear, mas evolutivo, portanto é neste trajeto que a imaginação se desenvolve. As autoras ainda acrescentam que o jogo e a brincadeira são experiências de vida prazerosas, assim também a experiência da aprendizagem pode ser um processo vivenciado prazerosamente. Portanto a escola deve valorizar as atividades lúdicas, pois ajuda a formar um bom conceito de mundo, em que a afetividade é acolhida, a sociabilidade vivenciada, a criatividade estimulada e os direitos da criança respeitados.

Na atividade lúdica estão presentes os aspectos cognitivos e afetivos, indissociáveis numa mesma ação. O papel da afetividade numa situação de jogo é impulsionar a criança em direção aos objetivos a serem alcançados. E o da inteligência é determinar estratégias a serem utilizadas para a obtenção do êxito.

Vygotsky, (1988) entende a brincadeira como uma atividade que possibilita perceber o mundo que a cerca. A brincadeira é uma atividade nem sempre prazerosa, porque existe situação em que o brincar não dá prazer. Muitas vezes, ao se envolver num mundo imaginário e ilusório, seus desejos não são realizados, gerando desprazer.

No entanto, o brinquedo, para o autor é fonte de desenvolvimento e envolve relações sociais, imitação da realidade, as funções simbólicas e o uso da imaginação. Considera essa atividade fundamental para preencher as necessidades da criança e motivá-la a agir.

A educação lúdica, além de contribuir e influenciar na formação da criança e do adolescente, possibilitando um crescimento sadio, um enriquecimento permanente; integra-se ao mais alto espírito de uma prática democrática, enquanto investe em uma produção séria do conhecimento (MAFRA, 2008, p. 13).

De acordo com Daguano e Fanticini (2011) a presença do lúdico no processo educacional contribui, de maneira prazerosa e eficaz, para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades motoras e do conhecimento da pessoa. As brincadeiras, jogos e brinquedos possibilitam que a aprendizagem seja mais descontraída e eficiente colaborando para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das habilidades físicas, intelectuais e morais do indivíduo.

Para Campos, Bortoloto e Felício (2003), a atividade lúdica permite aos alunos aprender de uma maneira mais divertida e dinâmica, facilitando a aprendizagem de maneira efetiva. O jogo estimula os alunos, desenvolve sua personalidade, os aproxima dos conhecimentos científicos e cotidianos e os possibilita experiências na solução de problemas, levando-os a pensar por si mesmo, incentivando a criatividade e curiosidade, desenvolvendo a sensibilidade e afetividade, em virtude do trabalho em grupo.

Para que a aula se torne significativa, o lúdico é de extrema importância, pois o professor além de ensinar, aprende o que o seu aluno construiu até o momento, condição necessária para as próximas aprendizagens. A tendência é de superação, desde que o ambiente seja fecundo à aprendizagem e que o mestre tenha noção da responsabilidade que esta busca exige. Estuda-se o passado, vive-se o presente, busca-se o futuro. Através da ludicidade podemos fazer novas perguntas para velhas respostas (ROLOFF, 2010, p. 03).

Para Konder (2006) é preciso que se aproveite melhor a potencialidade das atividades lúdicas como fonte de satisfação, divertimento, risos e mesmo de sátira, pois possibilita ao aluno a aprendizagem da crítica, inclusive em relação a si próprio e ao professor. O autor ainda salienta que a maioria dos professores não proporciona ou restringe as oportunidades do “brincar em sala de aula”.

3 ENSINO DE GENÉTICA

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional o ensino médio representa a última etapa da educação e por objetivo formação humana, cidadã e ética dos alunos (BRASIL, 1996). O ensino de genética nesta etapa representa o trabalho com vistas à formação proposta pela LDB onde devem ser trabalhados conceitos como genoma, transmissão de caracteres hereditários, clonagem, transgênicos, terapia com células-tronco.

A genética está inserida no Conteúdo Estruturante “Manipulação Genética” e deve ser trabalhado em todos os anos do ensino. Este conteúdo estruturante trata das implicações dos conhecimentos da Biologia no Ensino Médio . Porém, se concentra no 3º ano do ensino médio.

Este conteúdo estruturante trata das implicações dos conhecimentos da biologia molecular sobre a VIDA, na perspectiva dos avanços da Biologia, com possibilidade de manipular o material genético dos seres vivos e permite questionar o conceito biológico da VIDA como fato natural, independente da ação do ser humano. Ao propor este conteúdo estruturante, ampliam-se as explicações sobre como novos sistemas orgânicos se originam e como esse conhecimento interfere e modifica o conceito biológico VIDA (PARANÁ, 2008, p. 60).

As informações genéticas na atualidade desempenham extrema relevância no desenvolvimento do saber e estimula o avanço tecnológico na Ciência, com as discussões sobre as implicações sociais, éticas e legais existentes e as que ainda se originarão nessa área. Além disto, as Diretrizes Curriculares do Ensino de Biologia prevê a necessidade de ampliar o entendimento sobre a mutabilidade para compreender e explicar como determinadas características podem ser inseridas, modificadas ou excluídas do patrimônio genético de um ser vivo e transmitidas aos seus descendentes através dos mecanismos biológicos que garantem sua perpetuação (PARANÁ, 2008).

Já os Parâmetros Curriculares Nacionais afirma que ensino de genética deve ser trabalhado de forma que os alunos sejam capazes de descrever a estrutura e as características da molécula de DNA, e que as relacione com a transmissão dos caracteres hereditários e compreenda a relação entre as mutações e alterações no código genético e suas implicações sobre a diversidade da vida no planeta (BRASIL, 2002).

No entanto, as Diretrizes Curriculares do Ensino de Biologia do Paraná (2008) prevê que o desenvolvimento dos conteúdos estruturantes deve acontecer de forma integrada, através de discussões relacionados aos conteúdos estruturantes Mecanismos Biológicos e Organização dos Seres Vivos, para compreender os fenômenos organização da vida na Terra e que as implicações dos avanços biológicos decorrem da manipulação do material genético, conteúdo este relacionado ao conteúdo estruturante Manipulação Genética.

O ensino de genética para Agamme (2010) deve possibilitar aos alunos o desenvolvimento do pensamento crítico e a capacidade de posicionamento sobre temas polêmicos como clonagem, transgênicos e reprodução assistida, e também permitir que o aluno aplique estes conhecimentos adquiridos no cotidiano e compreenda os princípios básicos que norteiam a hereditariedade para conhecer como são transmitidas as características e compreender melhor a biodiversidade.

O processo de ensino-aprendizagem dos conceitos e aplicações da Genética pode ser penoso para docentes e discentes, pois em certos momentos não há contextualização de conteúdos. Desse modo, os alunos ficam numa situação de memorização de conhecimento prévio e superficial, sem uma releitura ou problematização do conteúdo que possa levar à construção de ideias claras e inteligíveis. O ensino de Genética fica, então, completa ou parcialmente desvinculado de relações e aplicações dos conceitos relativos ao cotidiano dos alunos (ALLE, SOUZA, 2013, p. 09).

Para Querubino e Mittman (2011) o ensino e aprendizagem da genética na disciplina de Biologia deixam bastante a desejar se for trabalhado de maneira tradicional, pois este modelo quando aplicado em sala de aula é visto como motivo de dispersão dos alunos, pois o vêem como algo tedioso e insignificante.

Carboni e Soares (2007) acrescentam que a genética é um dos conteúdos mais difíceis, pois exige que os alunos tenham conhecimentos prévios de outras áreas, como a citologia e a biologia molecular, além disto, o aluno precisa relacionar esses conhecimentos com os conteúdos de genética que são apresentados.

Ferreira (2005) aponta alguns problemas no ensino de genética no ensino médio, entre os quais, a formação docente deficiente, a dificuldade em compreender termos e conceitos em genética, a qualidade baixa dos livros didáticos e principalmente, o desinteresse dos alunos pelas aulas.

Moreira e Silva (2001) afirmam que a genética vem sendo ensinada nas escolas, de maneira geral, superficialmente, em virtude de que para muitos

professores, o assunto é relativamente novo e não foi abordado durante sua formação acadêmica, causando insegurança na abordagem dos conteúdos de genética e frente às questões levantadas pelos alunos e para que percebam os conceitos na maioria das vezes abstrativamente e de difícil compreensão.

Tem sido verificado na literatura, sobre o ensino de conteúdos da Genética, que há uma vasta gama de problemas que impedem ou dificultam o trabalho docente e da escola. Remetem essa condição à superação desses fatores, podendo estar associada a uma dinâmica de aula que estimule o interesse dos alunos, levando-os a instigarem a resolverem os problemas que devem emergir das próprias atividades, organizadas e orientadas pelo professor para a compreensão de um conceito de genética e dos procedimentos envolvidos (GUILHERME; SILVA; GUIMARÃES, 2012, p. 03).

O aprendizado significativo dos conteúdos de genética exige dos professores e alunos vontade de aprender. O responsável em motivar os alunos é o professor que deve buscar metodologias diversificadas para promover nos alunos o gosto e a curiosidade sobre o tema estimulando-os a querer entender o que está sendo ensinado (VIGOTSKY, 2001).

Não é mais possível ensinar estes conteúdos de maneira tradicional sem explorar seus conhecimentos prévios, sem desenvolver o raciocínio ou a curiosidade pela busca de respostas, já que nesta forma de ensino os conteúdos são passados sem problemas a serem resolvidos, apenas somente com respostas prontas, quadros preenchidos e ilustrações. A autora ainda acrescenta que desta maneira como estão sendo ensinados os conteúdos de genética, os alunos não pensam, e encontram uma relação com o cotidiano, apesar de que estes conteúdos estão presentes no dia a dia e na mídia (AGAMME, 2010).

De acordo com Alle e Souza (2013) a qualidade do processo de ensino-aprendizagem depende da busca de novas metodologias e da utilização de ferramentas e recursos didáticos disponíveis. O professor deve planejar e dirigir o processo de ensino estimulando o interesse dos alunos na aprendizagem. Na sala de aula, o professor precisa aliar dinâmica, eficiência e prazer garantindo o sucesso deste processo.

Estratégias de ensino como a aula dialogada, a leitura, a escrita, a atividade experimental, o estudo do meio, os jogos didáticos, entre tantas outras, devem favorecer a expressão dos alunos, seus pensamentos, suas percepções, significações, interpretações, uma vez que aprender envolve a produção/criação de novos significados, pois esse processo acarreta o encontro e o confronto das diferentes ideias propagadas em sala de aula (PARANÁ, 2008, p.66).

É preciso buscar modelos e práticas que tornem a aula mais atraente e prazerosa, que proporcione o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos e os auxilie a fazer relações com os conteúdos novos, facilitando o processo de ensino aprendizagem (CARBONI; SOARES, 2007).

Em virtude disto, Martinez *et al* (2008) acreditam que métodos inovadores de ensino que envolva arte, modelos e jogos são promissores quando aplicados no ensino de genética. Tais atividades, quando aplicadas ludicamente complementam o conteúdo teórico possibilitando maior interação entre conhecimento, professor e aluno, contribuindo com o processo ensino-aprendizagem.

Para Alle e Souza (2013) as ferramentas e os recursos didáticos contribuem na transferência de situações, experiências, demonstrações, sons, imagens e fatos para o campo da consciência, refletindo em ideias claras e inteligíveis.

Utilizar métodos alternativos contribui para resolver as principais dificuldades dos alunos no aprendizado da Genética, ou seja, a compreensão dos conceitos e o entendimento sobre a estrutura e as funções das moléculas basais da vida. Os recursos e ferramentas didáticas são importantes alternativas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, pois proporcionam o maior envolvimento dos alunos e a estruturação de práticas que fogem ao tradicionalismo (ALLE; SOUZA, 2013, p. 09).

O professor deve utilizar recursos didáticos para facilitar a compreensão do conteúdo para o aluno. Através das atividades lúdicas o aluno se mostra mais dinâmico, atencioso e muito ágil em seu raciocínio lógico. A atividade lúdica pode proporcionar um aprendizado significativo, pelo fato que os alunos ficam entusiasmados a aprendem de forma mais divertida. Essas atividades contribuem para a construção do saber priorizando a organização dos conhecimentos relacionados à Genética (ROCHA, LIMA, LOPES, 2012).

Também as atividades lúdicas como os jogos didáticos contribuem para gerar desafios, e deve ser considerado como estratégia impregnada de conteúdos

culturais a serem veiculados na escola. Ele desenvolve habilidades de resolução de problemas, o que representa a oportunidade de traçar planos de ações para atingir objetivos (PARANÁ, 2008).

Através do brincar o aluno se desenvolve e se constitui, segundo Bettelheim (1988, p.168) “brincar é muito importante porque, enquanto estimula o desenvolvimento intelectual da criança, também ensina, sem que ela perceba, os hábitos necessários a esse crescimento.”

O jogo ganha um espaço como a 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. Ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade que o homem enfrenta ou enfrentou (CAMPO; BORTOLOTO; FELICIO, 2003, p. 48).

Neste sentido, Valente (1993) afirma que existe uma grande variedade de jogos educacionais para ensinar conceitos que podem ser difíceis de serem assimilados pelo fato de não existirem aplicações práticas mais imediatas, como o conceito de trigonometria, de probabilidade, etc. Entretanto, destaca também, que o grande problema com os jogos é que a competição pode desviar a atenção da criança do conceito envolvido no jogo.

Um dos Jogos utilizados por diversos professores para o ensino de genética no ensino médio é Jogo do Baralho Genético. O sucesso desta atividade pode ser observado a seguir, nos resultados de alguns trabalhos publicados:

Querubino e Mittmann (2011) trabalharam conceitos complexos da genética através de um jogo de cartas com objetivo de auxiliar na fixação de conteúdos. Pelos resultados obtidos 51,7% de acertos nas respostas antes do jogo e de 82,3% de acertos nas respostas após aplicação do jogo, observaram que vários conceitos foram fixados pelos alunos, demonstrando que jogos podem ser grandes aliados dos professores no momento de ensinar Genética e Biologia Molecular.

Rocha, Lima e Lopes (2012) elaboraram o Baralho Genético com base na literatura existente sobre conteúdos específicos da Genética para os estudantes do 3º série do ensino médio da escola Centro de Ensino Médio de Tempo Integral

(CEMTI). O jogo foi utilizado como atividade de fixação do conteúdo ou avaliação do aprendizado dos alunos. Os resultados do Baralho da Genética foram satisfatórios, pois se observou que houve uma melhor compreensão do conteúdo, despertou a curiosidade dos mesmos além de uma significativa melhora na convivência entre seus colegas de classe. Com base nos resultados do Baralho os autores concluíram que se deve utilizar estratégias didáticas e divertidas para trabalhar conteúdos complexos dentro do ensino de biologia, e quanto maior o envolvimento dos alunos com a atividade lúdica, mais significativa é a aprendizagem.

Santo, Souza e Valadares (2010) utilizaram o recurso do Baralho para o ensino de Genética para tornar as aulas mais dinâmicas, estimular o interesse do aluno, facilitar aprendizagem e a fixação dos conteúdos. Esse recurso foi utilizado em turmas de 3ª ano do Ensino Médio de escola pública. Na primeira aula o conhecimento foi medido através de questionamentos feitos sobre os conteúdos de Genética, já trabalhados com aqueles alunos. Na aula seguinte os conteúdos foram revisados e o jogo didático foi aplicado. Durante a utilização do recurso, os alunos demonstraram mais interesse e motivação em aprender, questionavam as jogadas dos colegas, trocavam informações, competiam e juntos foram construindo o conhecimento. Posteriormente, a aprendizagem dos alunos foi reavaliada, e as respostas dadas foram mais completas e os alunos mostraram-se mais seguros e entusiasmados. Os autores concluíram que o jogo didático contribuiu com a aprendizagem e tornou o ambiente da sala de aula mais dinâmico.

Gomig *et al* (2013) realizaram um estudo através da construção do baralho da genética com objetivo de auxiliar na aprendizagem da disciplina de Biologia e estimular o raciocínio lógico dos alunos sobre o conteúdo de genética através de um material didático e lúdico que despertasse o interesse pelo conteúdo de genética dos alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Juscelino Kubitschek de Oliveira de Cáceres (Mt). Foram abordados nove sub-temas, sendo esses: daltonismo; hemofilia; calvície; hipertricose auricular; sistema haplóide/ diplóide, sistema ZW, sistema XO, sistema ZO; herança ligada ao cromossomo X. Cada carta possui informações e figuras sobre o tema abordado. Os estudantes formaram cinco grupos, em seguida as cartas foram embaralhadas e cada grupo pegou quatro cartas do monte. As cartas teriam que corresponder aos temas. Em cada jogada o grupo teve que comprar uma carta no monte e descartar uma também até completar

o jogo. As informações das cartas descartadas eram lidas por todos os estudantes do grupo. O jogo encerrou quando um dos grupos reuniu três cartas com o mesmo sub-tema. A atividade Lúdica despertou o interesse dos estudantes pelo conteúdo de genética, e os fez refletir sobre os diversos temas, executando o raciocínio lógico ao relacionar as informações similares compreendendo o conteúdo como um todo, de forma dinâmica e interativa.

Em virtude das dificuldades elencadas para o ensino de genética, da função do professor como mediador do ensino e das Diretrizes Curriculares sugerir a Ludicidade como estratégia metodológica para o ensino de Biologia optou-se por trabalhar os conceitos gerais de genética através de uma atividade lúdica que será descrita a seguir.

4 RELATO DA ATIVIDADE LÚDICA

Esta atividade lúdica foi desenvolvida em no Colégio Estadual José Carlos Pinotti na cidade de Londrina com alunos do 3º ano do ensino médio. O colégio está localizado na periferia oeste do município. Os alunos oriundos dessa região encontram-se em um nível sócio-econômico baixo, residem em casas populares ou em chácaras. São filhos de trabalhadores, lavradores, empregados no comércio e da indústria, ou são sub-empregados. A turma do 3º ano do ensino médio é heterogênia, composta por alunos repetentes, com defasagem de pré requisitos essenciais para a aprendizagem significativa. Além disto, a indisciplina é fator que colabora para que o processo de ensino e aprendizagem tenha sucesso (PPP, 2012).

Em virtude disto, pensei em trabalhar de maneira lúdica os principais conceitos genéticos para envolver os alunos no processo de construção do conhecimento. A atividade utilizada para trabalhar os conteúdos lúdicos foi o Baralho da Genética=adaptado do modelo elaborado por Magno Antonio Patto Ramalho, Flávia Barbosa Silva, Graciele Simoneti da Silva e João Cândido de Souza da Universidade Federal de Lavras, publicado na revista Genética na Escola (www.geneticanaescola.com.br/Ano1vol2.html).

Optei pelo desenvolvimento do baralho pelos alunos e não pela entrega do jogo pronto para proporcionar maior envolvimento por parte deles com a atividade. Os alunos montaram o baralho genético, com os principais termos e conceitos gerais da genética que foram estudados ao longo de primeiro bimestre de 2013.

Primeiramente os alunos escolheram os termos que deveriam ser utilizados para a construção do baralho, como: Genética, Genes, Cromossomos, DNA, Hereditariedade, Genótipo, Fenótipo, Homozigoto, Heterozigoto, Cromátide, Locus, Dominante, Recessivo, Cariótipo, Cromossomos Homólogos, Diplóide, Haplóide, Genoma, Células Tronco e Transgênico. Após a escolha dos termos, os alunos pesquisaram os conceitos referentes aos termos escolhidos.

Os alunos construíram as cartas em papel cartão encapados com papel transparente adesivo.



Figura 01 – Modelo de Cartas do Baralho produzido pelos alunos do 3º ano do ensino médio da Escola José Carlos Pinotti. Fonte: autora

Após a confecção das cartas os alunos jogaram o baralho genético da seguinte maneira:

- a) Um carteador foi escolhido pelos alunos da sala que em seguida embaralhou as cartas e permitiu que um jogador à sua direita retirasse uma carta qualquer. Esta carta foi colocada no centro da mesa com a face da figura voltada para baixo.
- b) O carteador distribuiu todas as cartas entre os jogadores de forma que eles as receberam com a parte escrita voltada para baixo. Cada jogador recebeu XX cartas. Os jogadores verificaram os possíveis pares e abaixaram os pares de cartas, de maneira que ficassem ocultas as faces da figura. Assim que todos abaixaram os pares iniciaram o jogo.
- c) O jogador da esquerda do carteador pegou uma carta aleatoriamente no leque de cartas do jogador a sua esquerda. Este jogador verificou se esta carta retirada formaria um par com alguma que possuía em sua mão. Se o par fosse formado, o jogador deveria abaixar este par, de maneira que as faces das figuras ficassem escondidas..
- d) O jogo seguiu este ritmo até que um dos jogadores ficou com uma única

carta na mão. Esta carta foi chamada de mico, pois o par dela foi aquela que foi colocada no centro da mesa no início do jogo.

- e) Assim que acabou o jogo as cartas foram contadas e o vencedor foi aquele que conseguiu montar mais pares.

Observou-se que esta atividade lúdica funcionou não só como entretenimento, mas também possibilitou a fixação dos conceitos estudados em sala de aula. Isto foi observado, pois a atividade de confecção do Baralho foi elaborada antes da prova de recuperação bimestral, e o resultado da média geral das notas aumentou de 4,2 para 7,9.

Desta maneira o conteúdo foi trabalhado de maneira prazerosa, permitindo a absorção de conceitos, de modo que o educador pudesse interagir com os alunos e os alunos pudessem interagir com o grupo do qual fazem parte. Foram várias oportunidades que contribuíram para observar o envolvimento dos alunos no processo de construção do conhecimento. Destaca-se a fala de um dos alunos após o final do jogo: “Professora podemos jogar mais vezes nas próximas aulas” (ALUNO A).

Por meio desta atividade lúdica foi possível criar em sala de aula um ambiente saudável, produtivo, agradável. Através dos do Baralho de Genética foram explorados conceitos, reforçados conteúdos, testado conhecimentos já adquiridos e, sobretudo, desenvolvidos a autoconfiança do aluno, para a elaboração de estratégias a serem aplicadas na resolução de problemas do dia-a-dia escolar.

A aplicação do jogo demonstrou ser uma alternativa didática que favoreceu a construção do conhecimento pelos alunos representando um meio lúdico de ensinar os conteúdos, e possibilitou uma aprendizagem significativa, de interesse e de interação entre os alunos e entre os alunos e o professor.

As observações dos alunos foram positivas e contribuíram para o *Feedback* positivo sobre a utilização das atividades lúdicas em sala de aula. É possível observar este *feedback* através das falas dos alunos, como: “Se as aulas das outras matérias fossem assim, acho que eu aprenderia mais” (ALUNO B); “Tenho certeza que se eu fizesse uma prova sobre esta matéria tiraria nota 10” (ALUNO C).

Outro ponto positivo que foi possível observar após esta atividade foi a melhora na relação professor/ aluno, e em relação ao respeito com o professor.

As atividades lúdicas são, portanto, recursos pedagógicos para os diversos

níveis de estudo, inclusive para a genética no ensino médio.

Durante a construção do Baralho de Genética e do Jogo foi realizada a **avaliação contínua através da observação da realidade cotidiana da sala de aula, observação do comportamento do educando, relacionamento com os demais alunos, cumprimento das metas estabelecidas coletivamente, atitudes positivas ou negativas com relação à execução das atividades propostas, capacidade de cooperação e aproveitamento de tempo.**

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento do processo educacional com novas maneiras de apresentar o aprendizado ao aluno, envolvendo-o em novas estratégias que promovem o melhor desenvolvimento cognitivo, precisa estarem presentes nos planos de aulas atuais. O que se defende atualmente é que o ato de educar tem o seu significado de importância quando se percebe que o resultado é o desenvolvimento de um indivíduo. O foco, portanto, volta-se para uma preocupação mais personificada do que simplesmente padronizada.

Este desenvolvimento deve acompanhar todo contexto de transformação social, apresentando peculiaridades e inovações pertinentes a esse processo evolutivo do indivíduo. Peça chave neste sistema, o professor precisa se organizar de maneira a propor situações de aprendizagem mediada que possibilitem ao educando acesso ao aprendizado efetivo.

Utilizar de várias formas estratégicas que levem a um trabalho eficiente e de resultados no processo de torna-se essencial no plano de professores. Neste sentido as atividades lúdicas contribuem para uma aprendizagem significativa, pois é realizada com prazer, propicia a socialização, exerce a cooperação, estimula a criatividade, trabalha o respeito e a individualidade.

O lúdico na vida do educando facilita nos processos de expressão, comunicação e construção de conhecimento, por isso é muito importante que todos educadores tenham claro que educar não é somente repassar informação, que os jogos não servem somente para serem jogados e que brincadeiras não são apenas um passatempo.

A partir desta visão é possível destacar que a educação o prazer estão completamente vinculados, pois a educação pode ser tranquilamente adquirida através de atividades prazerosas. Brincar e jogar são exercícios prazerosos da realidade e através deles é possível adquirir e estabelecer regras básicas de convivência, mudando aos educadores, os educandos e a sociedade. O professor deve enriquecer qualquer atividade lúdica desenvolvida, fazendo novos personagens e situações, onde o interesse aumente pela criança e assim consiga criar a possibilidade de uma interessante aprendizagem.

Hoje em dia, observa-se que os profissionais da área de educação, em sua grande maioria demonstram um desconhecimento da importância das atividades lúdicas. É preciso que cada educador saiba que cada jogo e cada brincadeira têm seus objetivos e seus valores, devendo ser colocadas em prática oferecendo várias ferramentas importantes onde o educando deve escolher o que mais lhe agrada, e o que está mais perto da sua visão de mundo.

Alvo deste estudo, o Baralho Genético mostrou que é possível inovar na sala de aula de forma consciente, sistematizada e prazerosa. Quando todos os alunos são mobilizados em torno de um objetivo comum, a cooperação, o interesse, a necessidade de buscar informações e contribuir com a aprendizagem do outro é renovada. A aprendizagem e o ensino pautados nas atividades lúdicas evidenciam que a escola vive um tempo de inovação de meios de educar.

O presente trabalho demonstrou uma metodologia de ensino lúdico, que se apresentou como um incentivo aos alunos no processo de ensino e aprendizagem, pois cumpriu a função de despertar o interesse e transformar o ambiente da sala de aula, descontraídos e atrativos.

No entanto, o formato lúdico de ensino em sala de aula, ainda necessita de preparo por parte do professor para que possa cumprir com seus objetivos educacionais. Para isto, é preciso que o professor aja como um mediador da aprendizagem, estimulando um ambiente sem competições e que trabalhe os resultados de forma a facilitar o crescimento pessoal dos alunos.

A relação do ensino e aprendizagem evolui constantemente. As técnicas para a transferência do conhecimento neste contexto são fundamentais para que se possa trabalhar uma educação de qualidade. Criar essas condições, estabelecendo-as de maneira diferente como o formato lúdico aqui apresentado, faz parte de um processo de diversificação no qual os professores precisam entender como parte das mudanças atuais no formato da escola, que também evolui no compasso da humanidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGAMME, Ana Luiza Dias Abdo. **O lúdico no ensino de genética: a utilização de um jogo para entender a meiose**. 2011. 81f. Monografia (Ciências Biológicas e da Saúde). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. 2010.

ALLE, Lupe Furtado; SOUZA, Ricardo Lehtonen Rodrigues de. **Módulo IV Ferramentas Didáticas**. Unidade I Ferramentas e recursos didáticos. Universidade Federal do Paraná. Curso de Especialização de genética para professores do ensino médio. Curitiba. 2013.

ALMEIDA, Marina da Silveira Rodrigues. Tornando as escolas inclusivas. **Periódico de Divulgação Científica da FALS**. Ano II – n. 03. Agosto de 2008.

BETTELHEIM, Bruno - **Uma vida para seu filho**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Orientações educacionais complementares aos Ministério da Educação e Cultura, Brasília, 141 p. 2002.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 9.394 de 20 de dez. de 1996**. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília. DF. 1996.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, T. M; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem, **Caderno dos Núcleos de Ensino**, 35-48, 2003.

CARBONI, P. B. SOARES, M. A. M. **A genética molecular no ensino médio**. 2007. DISPONÍVEL EM <
http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_patricia_berticelli_carboni.pdf> Acesso em 23/04/2014.

CERVO, Amando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 2002.

DALLABONA, Sandra Regina; MENDES, Sueli Maria Schmitt. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar, **Revista de divulgação Técnico Científica do ICPG**, Blumenau, v. 1, n. 4, p. 107-112, jan./mar.2004. UMA

DAGUANO, Lilian Queiroz; FANTACINI, Renata Andrea Fernandes. **O lúdico no universo autista**. Linguagem Acadêmica, Batatais, v. 1, n. 2, p. 109-122, jul./dez. 2011

FERREIRA, P. F. M. A abordagem do DNA nos livros de biologia e química do ensino médio: Uma análise crítica. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, 2005.

FREITAS, Eliana Sermidi de. **A ludicidade e a aprendizagem significativa voltada para o ensino de geografia**. 2007. Artigo (Mestrado e Geografia, Dinâmica Espaço Ambiental). Depto. Geociências. Universidade Estadual de Londrina. 2007.

GUILHERME, Betânia Cristina; SILVA, Alessandra Maria Pereira Martins da; GUIMARÃES, Walma Nogueira Ramos. Análise de propostas de ensino de genética através do Uso de modelos didáticos. **VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade São Cristovão**. Sergipe. 20 a 22 de setembro de 2012.e

GOMIG, T.; UMETSU, R. K.; ZARATIM, K. P.; FRANZAK, W. P. S. Vencendo os paradoxos do ensino de genética através do jogo In: **Seminário PIBID UNEMAT**, 5ª. (JC), v. 2. Cáceres/MT. 2013.

KONDER, L.A. **A ludicidade como fator libertador**. Nós da escola. Rio de Janeiro: Prefeitura/ Educação. 2006.

MAFRA, Sonia Regina. **O Lúdico e o desenvolvimento da criança deficiente intelectual**. 2008. Secretaria De Estado Da Educação. Programa De desenvolvimento Educacional. São Paulo. 2008.

MARTINEZ, Emanuel Ricardo Monteiro; FUJIHARA, Ricardo Toshio; MARTINS, César. **Show da genética: um jogo inte**