



UNIVERSIDADE
DO BRASIL
UFRJ



instituto de **biologia**
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

ATA - DEFESA DE MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL

NOME DO GRADUANDO (A) Gabriela Apolinário Padron Bitencourt		MATRÍCULA 10114020012
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – IB – UFRJ – EAD – POLO: Angra dos Reis		
TÍTULO DA MONOGRAFIA "Jogos no Ensino da Biologia: Importância e Desafios na visão do Formando".		
NOME DOS MEMBROS DA BANCA	TÍTULO	ASSINATURA
Orientadora Kedma Grasielle S. da Silva Lencastre	Mestre	<i>Kedma Lencastre</i>
Acácio Ivo Francisco	Mestre	<i>Acácio</i>
Rodrigo dos Santos Diaz	Mestre	<i>Rodrigo</i>
Data: 30/11/2016		
<input checked="" type="checkbox"/> APROVADO (A)		<input type="checkbox"/> REPROVADO (A)
HAVENDO SUGESTÕES NA DEFESA, COLOCAR TÍTULO MODIFICADO DA MONOGRAFIA		
Sr.(a) Coordenador (a): encaminho, em anexo, a versão revisada do Trabalho Final de Curso nos formatos impresso e digital . Atesto que tal versão contempla as sugestões e/ou observações feitas pela banca durante a defesa.		
ORIENTADOR: <i>Kedma Grasielle S. da Silva Lencastre</i>		
LOCAL E DATA: <i>30/11/16</i>		
COORDENADOR DO CURSO		
LOCAL E DATA:		



INSTITUTO DE BIOLOGIA – CEDERJ/UFRJ

**JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: IMPORTÂNCIA E DESAFIOS
NA VISÃO DO FORMANDO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GABRIELA APOLINÁRIO PADRON BITENCOURT

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
POLO UNIVERSITÁRIO DE ANGRA DOS REIS**

2016



INSTITUTO DE BIOLOGIA – CEDERJ/UFRJ

**JOGOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: IMPORTÂNCIA E DESAFIOS
NA VISÃO DO FORMANDO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GABRIELA APOLINÁRIO PADRON BITENCOURT

Monografia apresentada como atividade obrigatória à integralização de créditos para conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – Modalidade EAD da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientadora: Msc. Kedma Grasielle S. Silva Lencastre.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
POLO UNIVERSITÁRIO DE ANGRA DOS REIS**

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

Bitencourt, Gabriela Apolinário Padron

Jogos no ensino de biologia: importância e desafios na visão do formando, Polo Angra dos Reis, 2016

Orientadora: Kedma Grasielle S. Silva Lencastre

Monografia apresentada à Universidade Federal do Rio de Janeiro para obtenção do grau de Licenciado (a) no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – Modalidade EAD. 2016.

Referências Bibliográficas: f. 39 – 42.

1. Palavras Chave

I. LENCASTRE, Kedma

II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Licenciatura em Ciências Biológicas – Modalidade EAD.

III. Jogos – Jogos Didáticos – Ensino – Ciências Biológicas – Ciências

ATA DA APRESENTAÇÃO

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus; e também, a minha família e amigos que colaboraram de alguma forma para a realização deste.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado forças para seguir em frente e superar todas as dificuldades durante todo o curso, e não ter desistido no meio do caminho.

Agradeço aos meus pais, Eliete e Romualdo, por todo apoio, cuidado e sábias palavras de compreensão e incentivo durante esta e outras tantas etapas da minha vida.

Agradeço ao meu marido, Rennan, que me entendeu e compreendeu nos momentos de preocupação, e que também se alegrou comigo nos momentos de conquistas, por mais simples que fossem.

Agradeço à minha família, e meus irmãos e irmãs em Cristo que permaneceram em oração, a fim de que eu fosse cuidada e amparada por Deus durante esta caminhada.

Agradeço à minha prima Daiane, que me ajudou constantemente com ideias e conselhos sobre este e tantos outros momentos do curso.

Agradeço à minha orientadora Kedma, que mesmo em meio a tantos afazeres e ocupações, me guiou e ajudou durante toda a produção deste trabalho.

Agradeço à minha amiga Mileica, que permaneceu comigo até o fim desta jornada, dando ânimo quando necessário, e construindo comigo saberes que seguirão por toda a vida.

Agradeço às minhas companheiras de PIBID, pelos momentos de diversão em meio a esta experiência: Natália, Débora, Elisângela e Vanessa.

Agradeço aos colegas de estudo que colaboraram com as respostas dos questionários.

Agradeço aos professores Rodrigo e Acácio, que fizeram parte da banca de avaliação, pela atenção e apoio neste momento.

Agradeço a toda família CEDERJ, inclusive à diretora Marta, e meus tutores presenciais, pela paciência e consideração, em especial Cristiane, que esteve presente desde a minha inscrição até muito perto do final; ao Alexandre, pela resposta de milhares de e-mails com dúvidas; e Daniel Vilar, que deu maior força durante ICF 1 e 2.

“O professor só pode ensinar quando está
disposto a aprender”

Janoí Mamedes

RESUMO

Os jogos didáticos são jogos que possuem bases educacionais e objetivos específicos de acordo com o assunto tratado. Atualmente eles têm sido frequentemente utilizados como complemento a aula tradicional, a fim de atrair o interesse dos alunos e permitir-lhes maior atuação no processo ensino-aprendizagem. Os jogos utilizados no ensino de biologia tem função de introduzir e apresentar conteúdos de forma mais clara e dinâmica para que os alunos possam melhor absorver e compreender determinados conceitos e processos.

No entanto, a criação, adaptação, e aplicação de jogos em sala de aula não é tão simples e necessita de atenção e dedicação por parte do professor. Por isso, o presente trabalho visa analisar os desafios enfrentados pelos formandos de Licenciatura em Ciências Biológicas neste processo. Estes alunos são formandos no semestre de 2016/2 do curso acima citado, que é oferecido pela UFRJ através do consórcio CEDERJ, no polo de Angra dos Reis.

A metodologia utilizada para realização deste trabalho foi a aplicação de um questionário enviado aos formandos por e-mail. A partir desses dados, foram analisados o perfil dos formandos, e suas opiniões e experiências quanto ao processo de aplicação de jogos no ensino de ciências biológicas.

Palavras-chave: Jogos – Jogos Didáticos – Ensino – Ciências Biológicas – Ciências

ABSTRACT

Didactic games are games that have educational bases and specific objectives according to the subject matter. Currently, they have been used as a complement to the traditional classroom in order to attract the students' interest and allow them greater performance in the teaching-learning process. The games used in teaching biology have the function of introducing and presenting contents in a clearer and more dynamic way, so that students can better at absorbing and understanding certain concepts and processes.

However, the creation, adaptation, and application of games in the classroom is not so simple and it needs attention and dedication by the teacher. Therefore, the current study task aims to analyze the challenges faced by undergraduates in biological sciences regarding this process. These students are under graduating in biological sciences in the second semester of 2016, which is offered by UFRJ through the CEDERJ consortium, at Angra dos Reis city.

The methodology used to carry out this study was the application of a questionnaire sent to the undergraduates, by email. From these data, the profile of the undergraduates, their opinions and experiences in the process of application of games in the teaching of biological sciences were analyzed.

Key-words: Games – Educational Games – Teaching – Biological Sciences – Sciences

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Qual a sua faixa etária?	27
Gráfico 2: Qual foi seu tipo de formação no Ensino Médio?	27
Gráfico 3: Caso já exerça a profissão de educador, para qual nível leciona atualmente?	28
Gráfico 4: Qual o tempo de magistério?	28
Gráfico 5: Você concorda com a utilização de jogos educacionais no processo de ensino-aprendizagem?	29
Gráfico 6: Você utiliza (ou considera utilizar) jogos educacionais como método de ensino?	29
Gráfico 7: Qual tipo de jogo educacional mais utiliza (consideraria utilizar)?	30
Gráfico 8: Quais benefícios você atribui à utilização de jogos no ensino de biologia?	30
Gráfico 9: O que você considera mais importante ter para criar/aplicar um jogo de qualidade no ensino de biologia?	31
Gráfico 10: Já criou ou participou da criação de algum jogo?	32
Gráfico 11: Caso você tenha concluído o Ensino Médio como “Formação de Professores”, houve envolvimento com criação/aplicação de jogos educativos?	32
Gráfico 12: Em sua opinião, as disciplinas pedagógicas presentes na grade curricular do seu curso contribuíram para o desenvolvimento e aplicação de jogos em sala de aula?	33
Gráfico 13: Você considera que os quatro estágios supervisionados da grade curricular do seu curso o/a auxiliaram no desenvolvimento e aplicação de jogos em sala de aula?	33
Gráfico 14: Houve utilização de jogos didáticos durante algum estágio supervisionado presente na grade do seu curso?	34
Gráfico 15: Você possui dificuldades no processo de criação/aplicação de jogos educacionais?	35
Gráfico 16: Caso sim, qual é a principal dificuldade enfrentada durante a criação/aplicação de jogos?	36
Gráfico 17: Sente-se preparado para exercer a função de educador?	36

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. Revisão Bibliográfica	14
2.1. História dos Jogos	14
2.2. Classificação dos Jogos	15
2.3. Importância dos Jogos na Educação	17
2.4. Vantagens da Utilização de Jogos no Ensino	19
2.5. Importância dos Jogos no Ensino de Ciências Biológicas	20
2.6. Jogo EVOLUÇÃO	21
2.7. As Dificuldades na Criação/Aplicação de Jogos	22
3. Objetivos	24
3.1. Objetivo Geral	24
3.2. Objetivos Específicos	24
4. Metodologia	25
4.1. Contexto da Pesquisa	25
4.2. Sujeitos da Pesquisa	26
5. Resultados e Discussão	27
5.1. Perfil dos Formandos	27
5.2. Utilização de Jogos Didáticos pelos Formandos 2016-2	29
5.3. Nível de Experiência dos Formandos	31
6. Considerações Finais	38
Referências Bibliográficas	39
Anexos	43

1. INTRODUÇÃO

Diante das dificuldades encontradas durante o processo de ensino-aprendizagem, a utilização de formas lúdicas de ensino visa contribuir, significativamente, para a facilitação da aquisição de conhecimento pelos próprios alunos, sendo uma complementação ao currículo escolar. Segundo Gilda Rizzo (2001): "... A atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso aliado do educador, interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual." O principal papel do educador é levar o conhecimento ao aluno, mas melhor ainda será se ele levar o aluno ao conhecimento. Ou seja, instigar o aluno a buscar e descobrir, e assim, aprender.

"O jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, permitindo que o indivíduo realize tudo que deseja. Quando joga, passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados. Brincando dentro de seu espaço, envolve-se com a fantasia, estabelecendo um gancho entre o inconsciente e o real". Celso Antunes (2003).

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 (Campos, *et al*, 2003). Os jogos, em si, criam maior interesse em torno do assunto tratado fazendo com que a absorção do conteúdo ocorra mais facilmente, uma vez que há uma maior dedicação por parte dos alunos no processo educativo quando este é unido a uma atividade agradável e prazerosa. Conforme Libâneo (1994), a motivação é a chave que proporciona ao aluno o aprendizado.

Sendo assim, os jogos lúdicos têm sido considerados como uma excelente e necessária ferramenta adicional ao material didático e a vida escolar, em todas as disciplinas, mas aqui especificamente no ensino de ciências, onde assuntos tão fascinantes e de extrema importância na vida do indivíduo, da sociedade, da natureza, e do planeta, têm sido vistos com monotomia e menosprezo. Através dos jogos então, estes conceitos podem ganhar real significado perante aos aprendizes, tornando a prática de aprender uma atividade prazerosa.

“Os jogos, pelas suas qualidades intrínsecas de desafio à ação voluntária e consciente, devem estar, obrigatoriamente, incluídos entre as inúmeras opções de trabalho escolar.” Gilda Rizzo (2001).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. História dos Jogos

A presença de jogos na vida dos seres humanos é registrada desde 2.600 a.C., compondo a história de todas as culturas e povos. Afirma-se que os primeiros estudos utilizando jogos foram na Roma e na Grécia, com intuito de ensinar letras. Porém, antes de os jogos serem vistos como benefício aliado à educação, esta prática recebeu muitas críticas. Segundo Brougère (2004): “Antigamente, a brincadeira era considerada, quase sempre como fútil, ou melhor, tendo como única utilidade a distração, o recreio, e na pior das hipóteses, julgavam-na nefasta.”

No entanto, após o Renascimento, os jogos passaram a ser menos censurados e a fazer parte do cotidiano de todas as crianças, jovens, e até adultos, como diversão, passatempo, distração, sendo um facilitador do estudo, que favorece o desenvolvimento da inteligência (NALLIN, 2005).

A história dos jogos no Brasil segundo Kishimoto (1993) é influenciada pelos portugueses, negros e índios nas brincadeiras das crianças brasileiras.

“O lúdico passou a ser reconhecido como traço essencial de psicofisiologia do comportamento humano. De modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. As implicações da necessidade lúdica extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo. Passando a necessidade básica da personalidade, o lúdico faz parte das atividades essenciais da dinâmica humana. Caracterizando-se por ser espontâneo funcional e satisfatório.” (SILVA, 2011, p.16)

“O jogo é uma atividade voluntária realizada dentro de alguns limites de tempo e espaço (...), guiadas por sentimentos de tensão e alegria e de uma consciência, de ser diferente da vida cotidiana (Huizinga, 1993).

2.2. Classificação dos Jogos

Baseando-se nas etapas de desenvolvimento da criança feita pelo psicólogo e filósofo suíço, Jean Piaget (2002), temos quatro fases que podem ser divididas em:

- Fase sensório-motora (0 - 2 anos): Fase em que a criança começa a perceber o mundo e as coisas ao seu redor. As noções de espaço e tempo vão sendo construídas aos poucos ao passo que a criança se move e atua no meio. A brincadeira é livre, consiste em tocar objetos e fazer barulhos, sem uso de regras.
- Fase pré-operatória (2 – 7 anos): Também chamado estágio da inteligência simbólica. A criança começa a se expressar verbalmente, e é capaz de reconhecer e representar palavras, imagens e acontecimentos. Ela passa a interagir com outras e a reconhecer a existência de regras.
- Fase das operações concretas (7 – 12 anos): A partir desta fase ocorre a organização verdadeira do pensamento, onde a criança pode realizar ações com significado. Em relação aos jogos, a sociabilidade é maior e as regras são melhor recebidas. O desejo e a satisfação em ganhar estão presentes.
- Fase das operações formais (12 anos – em diante): Nesta fase há capacidade de pensar e adquirir informações mais complexas. O raciocínio e o planejamento são desenvolvidos. A criança está apta a jogos de maior complexidade, que contém mais informações, pois é capaz de entender os motivos, os passos e as regras presentes.

Conseqüentemente, o grande pesquisador em educação, Jean Piaget (1978), realizou também uma classificação dos jogos baseada nas etapas abaixo descritas:

- Jogos de Exercícios (0 até a vida adulta): Este tipo de jogo caracteriza-se em movimentação e reprodução de sons.

“O jogo de exercício é o primeiro a aparecer e seus primórdios são encontrados já nas primeiras condutas aprendidas do bebê. Piaget (ibidem) caracteriza-o como um simples “exercício”, que põe em ação um conjunto variado de condutas, as quais modificam as estruturas a elas subjacentes e que têm como finalidade o prazer funcional que a criança com elas obtém.”
Ribeiro (2005, p.36).

- Jogos Simbólicos (2 – 6 anos): A imaginação e reprodução de ações observadas pela criança estão presentes nestes jogos.

“O jogo simbólico (...) já depende da possibilidade de a criança reaperceber mentalmente um objeto ou situação ausente e ‘representá-lo’ por meio de ficção valendo-se de outros objetos ou ações. Os primeiros jogos simbólicos, que possuem uma estrutura muito simples e que depois evoluem para as chamadas brincadeiras de faz-de-conta, têm seu início no segundo ano de vida da criança e predominam por volta de quatro a sete anos.”
Ribeiro (2005, p.37).

- Jogos de Construção (7 – 12 anos): Aqui surgem os trabalhos manuais, como os desenhos, e também as representações teatrais.

“(...) os jogos de construção são aqueles em que a criança reproduz objetos ou situações que representam, em grande medida, objetos reais ou situações sociais. (...)” Nestes jogos, a criança não apenas imagina o brinquedo, ela transforma um objeto qualquer no brinquedo imaginado. Ribeiro (2005, p. 38).

- Jogos de Regras (5 anos em diante): Estes jogos consistem-se naqueles em que há presença de regras, das quais dependem as pontuações e, conseqüentemente, o resultado final.

“(...) este tipo de jogo introduz a regra como elemento novo, que resultada organização coletiva das atividades lúdicas. (...) tem seu apogeu a partir dos sete, quando a criança já venceu uma importante etapa em direção ao pensamento socializado, e, diferentemente dos de exercício e dos jogos simbólicos, não declina com a idade. Pode assumir a forma de combinações sensório-motoras (como nas corridas ou nos jogos com bolas) ou intelectuais (por exemplo, os jogos de cartas ou de tabuleiro), envolve a competição entre indivíduos e é regulamentado por um código transmitido de geração a geração, ou mesmo por acordos momentâneos feitos entre os jogadores, mas que são mantidos enquanto dura o jogo.” Ribeiro (2005, p. 37).

2.3. Importância dos Jogos na Educação

A utilização de jogos na sala de aula, além de facilitar a abordagem de conteúdos complexos, pode auxiliar na evolução pessoal da criança/adolescente/jovem, visto que traz motivação, socialização, afeição, e desenvolvimento da cognição (Miranda, 2001). Sabe-se que a escola é o cenário da formação de cidadãos e, por isso, ética e cidadania devem ser continuamente trabalhadas durante as aulas. Os jogos também são aliados neste quesito, pois abordam diferentes formas e aspectos necessários a vida em comum. A participação de cada aluno em jogos deve contribuir para a formação de atitudes como respeito, cooperação, solidariedade, obediência às regras, iniciativa pessoal e grupal (Rizzi e Haydt, 1986). Durante o jogo as relações interpessoais também são desenvolvidas, pois, segundo Macedo, *et al* (2005), o uso dessa estratégia promove o respeito mútuo, a capacidade de compartilhar uma tarefa ou um desafio, dentro de regras e objetivos e contribui para o desenvolvimento do trabalho em equipe.

No contexto da proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais se concebe a educação escolar como uma prática que tem a possibilidade de criar condições para que todos os alunos desenvolvam suas capacidades e aprendam os conteúdos necessários para construir instrumentos de compreensão da realidade e de participação em relações sociais, políticas e culturais diversificadas e cada vez mais amplas, condições estas fundamentais para o exercício da cidadania na construção de uma sociedade democrática e não excludente. Sendo assim, através de jogos educacionais, todos os alunos obtêm oportunidade de desenvolvimento de pensamento criativo e de aplicação prática.

Os jogos são utilizados para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (Gomes e Friedrich, 2001). No ensino de ciências, muitos conteúdos abordados são abstratos e de difícil compreensão. Transformar estes conteúdos em situações reais e conhecidas aos olhos dos estudantes através de jogos é uma maneira de fazê-los perceber a importância de determinado assunto em seu cotidiano e na sociedade. Segundo Lopes (2000, p. 23), "(...) o jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo."

Além da motivação exercida, o desenvolvimento de atividades como jogos tira o aluno da mesmice de receber e decorar conceitos e fórmulas apenas para garantir aprovação nas provas escolares. A partir daí o aluno é levado a pensar, analisar, criar. Pois como disse Paulo Freire (2003): "Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção."

A escola precisa proporcionar espaços para a emoção e o pensamento da criança e isso não acontece, pois as crianças passam a maior parte do tempo reproduzindo conteúdos (Wallon, 1992). O aluno precisa construir e reconstruir o conhecimento a partir do que faz, através da prática, e a escola precisa investir em métodos de educação além do tradicional uso de lousa e saliva. De acordo com Brasil (1996) os jogos didáticos têm o papel de despertar a capacidade dos alunos de pesquisar, de buscar informações, abalizá-las e selecioná-las, além da capacidade de aprender, criar, formular, ao invés de um simples exercício de memorização, o aluno deve ser capaz de formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais.

2.4. Vantagens da utilização de jogos no ensino

- Desenvolvimento da criatividade, das inteligências múltiplas;
- Participação ativa do processo de ensino-aprendizagem;
- Aquisição de novas habilidades;
- Aprendizado quanto a lidar com os resultados, sejam positivos ou não;
- Aceitação e respeito às regras;
- Desenvolvimento da personalidade, no lado participativo e espontâneo;
- Aumento da interação e integração entre os participantes;
- Desenvolvimento de autoconfiança e concentração;
- Fixação de conceitos já aprendidos;
- Introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão;
- Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas;
- Aprendizado quanto à tomada de decisões;
- Relação com diferentes disciplinas (interdisciplinaridade);
- Conscientização do trabalho em equipe.

(GRANDO, 2000, p. 31 – 32)

(...) os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importante é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação. (...) um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência (Silveira, 1998, p.02).

2.5. Importância dos Jogos no Ensino de Ciências Biológicas

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (Brasil, 2000) – é importante que o estudante possa compreender a vida do ponto de vista biológico, conceituar definições básicas em Biologia, sendo capaz de formular questões, fazer diagnósticos com o objetivo de propor soluções para problemas reais a partir de conhecimentos ensinados por meio desta disciplina, colocando em prática conceitos e procedimentos desenvolvidos em sala de aula, em vez de realizar simples exercícios de memorização.

Os jogos didáticos entram como aliados no que diz respeito à valorização do conteúdo ensinado em Biologia, por permitir a relação da teoria com a vida cotidiana. Sendo assim, definições abstratas (como células, moléculas, proteínas, organelas, etc.) tornam-se mais fáceis de compreender, visto que o aluno aprende os conceitos e processos enquanto simula ações e reações através do jogo.

A biologia é o estudo da vida, sendo assim algo amplo e complexo, que não pode ser transmitido por via de repetição e memorização de definições sem relação alguma. Segundo Brasil 2006: “(...) um ensino pautado pela memorização de denominações e conceitos e pela reprodução de regras e processos – como se a natureza e seus fenômenos fossem sempre repetitivos e idênticos – contribui para a descaracterização dessa disciplina enquanto ciência que se preocupa com os diversos aspectos da vida no planeta e com a formação de uma visão do homem sobre si próprio e de seu papel no mundo.”

2.6. Jogo EVOLUÇÃO

Este jogo foi produzido pela equipe de bolsistas do PIBID/UFRJ, da qual eu faço parte, atuante no Colégio Estadual Nazira Salomão, no ano de 2016; e está presente neste trabalho como um exemplo de tipo de jogo que pode ser criado para aplicação em sala de aula, abordando o tema evolução.

- **Objetivo**

O jogo Evolução tem como objetivo apresentar, de forma lúdica, conceitos evolutivos básicos. Ele permite observar, através de cartas intituladas “recursos” (que representam cinco habitats: oceano, pântano, floresta, deserto e céu) como a obtenção de recursos é importante para que um indivíduo ou espécie possa sobreviver e se reproduzir. O jogo mostra ainda que através de evoluções, representada em cartas de evolução, tais como camuflagem, linha lateral, ossos pneumáticos, olhos compostos, os indivíduos tornam-se mais bem adaptados do que outros, tendo maior possibilidade de “avançar” e dominar ambientes. O acaso é representado no jogo através de cartas de “eventos”, que são acionadas em determinados momentos do jogo, e mostra como grandes eventos naturais atuam, influenciando positiva ou negativamente os indivíduos.

- **Materiais**

1 tabuleiro dividido em 5 habitats: oceano, pântano, floresta, deserto e céu; 20 pinos, 5 para cada jogador; 70 cartas de EVOLUÇÃO; 30 cartas de OBJETIVO; 60 cartas de RECURSOS; 30 cartas de EVENTOS.

- **Regras**

Cada Jogador inicia com: 3 Cartas de OBJETIVO e 7 Cartas de RECURSOS. As cartas de RECURSOS não podem ultrapassar 12 em mãos. Na mesa ficam: 5 Cartas de RECURSOS e 4 Cartas de EVOLUÇÃO abertas. No tabuleiro os pinos iniciam na posição nº 5; e quando o pino estiver ou passar do ponto 10 ou 15 (em vermelho no tabuleiro) uma carta de evento deve ser revelada ao final da rodada. Se mais de um participante ativar um evento na mesma rodada, permanece valendo o primeiro que ativou.

Alternativas possíveis para cada rodada: comprar duas cartas de RECURSO (em caso de cartas 'coringa' compra-se apenas uma), podendo ser: duas cartas viradas da mesa ou duas fechadas do conjunto; comprar nova carta de OBJETIVO; revelar um OBJETIVO cumprido; comprar nova carta de EVOLUÇÃO; pagar com uma carta de RECURSO para mudar todas as cartas de EVOLUÇÃO da mesa; pagar com duas cartas de RECURSO para mudar todas as cartas de EVOLUÇÃO da mesa, e ainda poder comprar uma carta de EVOLUÇÃO.

- Modo de Jogar

Os participantes devem trocar cartas de recursos por cartas de evolução a fim de avançar no tabuleiro, de acordo com os pontos determinados na carta de evolução adquirida. Cada vez que um pino parar ou passar os números 10 ou 15 no tabuleiro, como consequência da compra de cartas de evolução, um evento é ativado e deverá ser revelado ao final da rodada. Estes eventos contém exemplos de tragédias climáticas ou acontecimentos naturais, como tempestade de gelo ou abundância de alimentos, que determinam se o jogador avança ou retorna uma casa.

O jogo encerra-se assim que o primeiro jogador alcançar um dos habitats, e então é feita a contagem dos pontos para determinar o vencedor. Dominar um ambiente vale 20 pontos, cada carta de objetivo cumprida vale 5. Cada passo no tabuleiro vale 1 ponto, e no final conta-se o valor de todos os passos dados em todos os cinco ambientes, de acordo com a numeração do ponto em que o pino está no momento do final do jogo.

2.7. As dificuldades na criação/aplicação de jogos

A aplicação de jogos no ensino de biologia é uma importante ferramenta a ser utilizada, porém são necessários cuidados e convém ao professor analisar minuciosamente todo o material pedagógico, referente aos conteúdos abordados e ao seu público-alvo. Pois como afirma Patto (1982): “Ninguém em sã consciência, planejará um programa de ensino sem levar em conta à idade, seu nível de maturidade intelectual e emocional, seus interesses e evidentemente seus antecedentes sociais.”

O jogo é uma forma de ensino/aprendizagem diferenciada e significativa, onde o aluno é o principal ator, o professor deve permanecer orientando e monitorando a prática para que nada seja entendido de maneira errônea.

A quantidade de jogos é um ponto importante para que a atividade não se torne rotineira e cansativa, e os alunos continuem motivados a participar. Estes não podem sentir-se forçados a jogar, pois assim não verão o jogo como algo prazeroso dentro da sala de aula. Conforme Bzuneck (2000) “a motivação, ou o motivo, é aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou a faz mudar de curso”.

A qualidade do jogo é de suma importância, e para mantê-la é necessário que o professor tenha grande cuidado ao relacionar a teoria do conteúdo que está sendo dado no momento com o jogo que será aplicado, para que não haja confusão e induza os alunos ao erro devido à falta de coerência na forma de aplicação do mesmo.

“A atividade teórica por si só não leva à transformação da realidade; não se objetiva e não se materializa, não sendo, pois práxis. Por outro lado a prática também não fala por si mesma, ou seja, teoria e prática são indissociáveis como práxis.”
(PIMENTA, 2005).

Outro ponto muito interessante é que o professor pode adaptar jogos já existentes ou criar seu próprio jogo, utilizando os materiais disponíveis ao seu alcance de forma que inclua o conteúdo a ser desenvolvido. Todavia, é indispensável que os objetivos do jogo não sejam esquecidos durante sua criação/releitura para que a essência da aplicação do jogo educacional não seja perdida.

Enfim, além de todos estes cuidados a serem tomados pelo professor na utilização de jogos didáticos, é fundamental que o divertimento não seja esquecido. Vygotsky afirma que nem sempre há satisfação nos jogos, e que quando estes têm resultado desfavorável, ocorre desprazer e frustração. “(...), existem jogos nos quais a própria atividade não é agradável” (VYGOTSKY, 1990, p. 121). Muitos jogos têm sido criados visando apenas o lado educacional e acabam se tornando maçantes e sem graça. Sendo assim, o essencial objetivo de atrair a atenção do aluno e motivá-lo em direção a construção do próprio aprendizado acaba falhando.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Ressaltar a importância da utilização de jogos didáticos no ensino de biologia; bem como analisar a percepção dos jogos por parte dos formandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do período de 2016-2 do polo CEDERJ, em Angra dos Reis.

3.2. Objetivos Específicos

- Observar os benefícios da utilização de jogos didáticos no ensino de biologia, salientando sua importância na facilitação da abordagem de conteúdos abstratos e processos complexos;
- Analisar o perfil dos formandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do período 2016-2, do polo CEDERJ em Angra dos Reis.
- Averiguar qual nível de experiência dos formandos entrevistados em relação ao processo de criação e/ou aplicação de jogos no ensino de biologia.
- Identificar os principais desafios enfrentados pelos formandos durante a criação e aplicação de jogos em sala de aula.
- Reconhecer quais são as necessidades envolvidas no processo de criação e aplicação de jogos.

4. METODOLOGIA

A pesquisa sobre a importância da aplicação de jogos no ensino de biologia foi realizada baseando-se em pedagogos e grandes pensadores da educação que apoiam a utilização de materiais lúdicos no processo de ensino-aprendizagem, destacando-se a aplicação de jogos educativos.

A verificação dos principais desafios da aplicação de jogos foi realizada através do envio de questionários aos formandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRJ, consórcio CEDERJ, no Polo de Angra dos Reis.

Segundo Perrien (1986), os questionários normalmente levantam informações sobre: 1- O posicionamento demográfico, tais como idade, grau de escolaridade, atividade, renda, etc.; 2- O estilo de vida, traduzido sob os aspectos de atitudes, interesses e opiniões.

4.1. Contexto da Pesquisa

A coleta de dados foi realizada através de um questionário, que foi enviado por e-mail para 21 formandos.

Uma das funcionalidades apresentadas que pode ser explorada para pesquisas on-line é o correio eletrônico, dado que é uma ferramenta bastante versátil, pois permite a comunicação por mensagens de qualquer tamanho e o envio de documentos, a um custo muito baixo e com grande rapidez, possibilita ainda a comunicação com indivíduos ou grupos que estejam à longa distância (REEDY *et al.*, 2001).

O anonimato dos formandos foi mantido, de forma que as informações são associadas principalmente com faixa etária e nível de experiência dos mesmos. Ao todo 19 pessoas preencheram o questionário. O questionário consistia em 19 perguntas, que visaram conhecer o perfil do formando, e sua experiência e opinião pessoal na criação, aplicação e/ou utilização de jogos.

Os dados foram coletados no período de 20 de setembro de 2016 a 26 de outubro de 2016.

4.2. Sujeitos da Pesquisa

Os questionários foram submetidos aos formandos do Curso de Licenciatura em Biologia do polo de Angra dos Reis, oferecido pela UFRJ através do Consórcio CEDERJ, modalidade semipresencial.

Após a coleta de todos os questionários preenchidos, foram criados gráficos comparativos quanto às informações do perfil do formando, e quanto suas experiências com jogos didáticos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo seguem informações e resultados extraídos dos questionários aplicados aos formandos de 2016/2 do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Polo CEDERJ em Angra dos Reis.

5.1. Perfil dos Formandos

5.1.1 Faixa etária dos formandos

A faixa etária dos formandos é bem diversificada, onde a maioria está entre 20-30 anos.

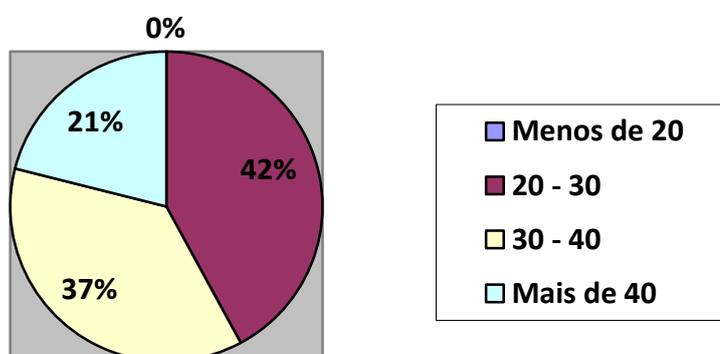


Gráfico 1: Qual a sua faixa etária?

5.1.2 Formação no Ensino Médio

A maior parte dos formandos concluiu o Ensino Médio com Formação Geral, alguns com Formação Técnica, e apenas dois com Formação de Professores.

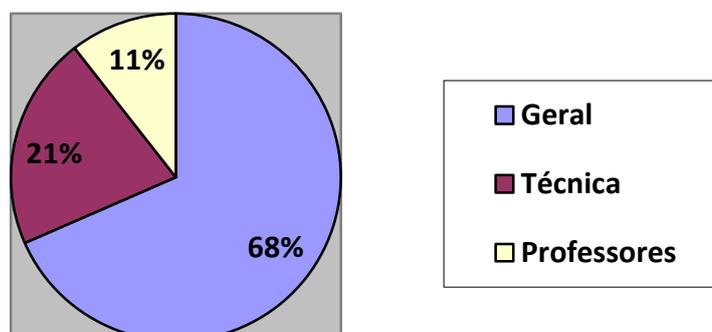


Gráfico 2: Qual foi seu tipo de formação no Ensino Médio?

5.1.3 Nível em que formandos atuam

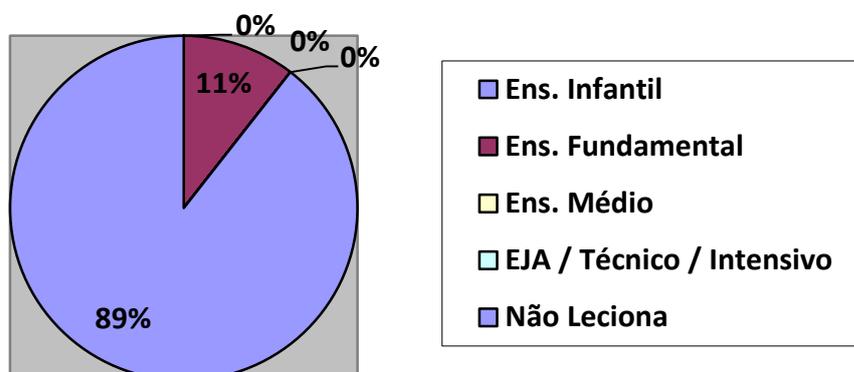


Gráfico 3: Caso já exerça a profissão de educador, para qual nível leciona atualmente?

5.1.4 Tempo de magistério

Considerando os dois formandos que já exercem a profissão de professor, um deles já atua por mais de 9 anos, enquanto o outro atua por um tempo entre 5 a 6 anos.

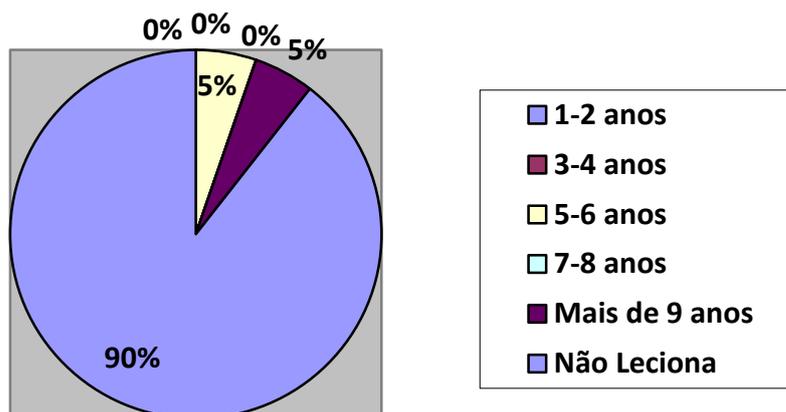


Gráfico 4: Qual o tempo de magistério?

5.2. Utilização de Jogos Didáticos pelos Formandos 2016-2

5.2.1 Utilização de jogos

Aqui temos a opinião de 100% dos formandos expressando sua posição a favor da utilização de jogos na sala de aula, onde já vemos que há reconhecimento unânime da importância da utilização destes em sala de aula.

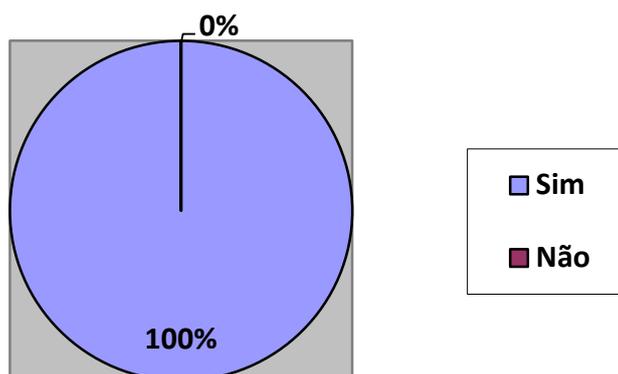


Gráfico 5: Você concorda com a utilização de jogos educacionais no processo de ensino-aprendizagem?

5.2.2 Importância da utilização de jogos

Todos os formandos entrevistados, além de concordarem com a utilização de jogos no ensino, também utilizam ou pretendem utilizar este método em sala de aula de forma a complementar e facilitar a aprendizagem dos alunos. Através disto, podemos perceber que os formandos já possuem a consciência da grande relevância que o jogo tem no processo de ensino-aprendizagem.

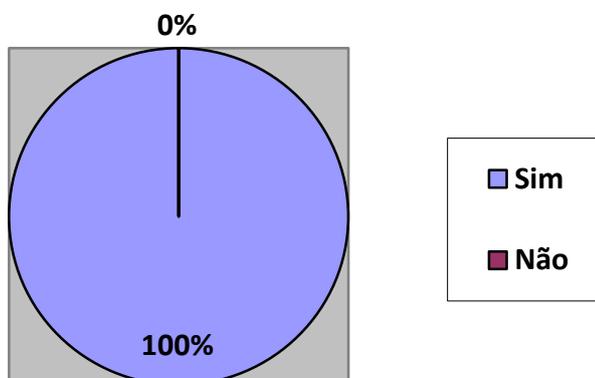
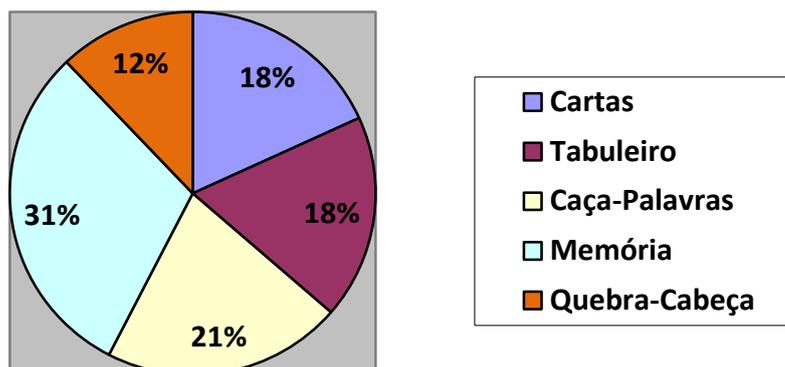


Gráfico 6: Você utiliza (ou considera utilizar) jogos educacionais como método de ensino?

5.2.3 Tipo de jogo utilizado

Apesar de o resultado ser bem variado, entre os jogos mais simples e conhecidos, os formandos destacaram o jogo da memória como o mais utilizado, com 31%. Dependendo da forma como o jogo é adaptado e aplicado, este pode auxiliar os alunos na aprendizagem de nomes científicos, juntamente com seus significados, que são considerados com alto grau de dificuldade pelos alunos.

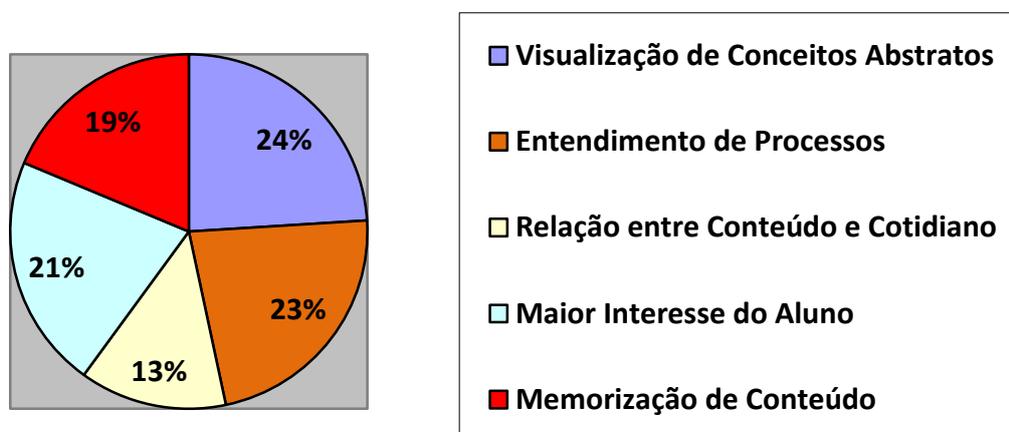


**Os participantes selecionaram mais de uma resposta.*

Gráfico 7: Qual tipo de jogo educacional mais utiliza (consideraria utilizar)?

5.2.4 Benefícios com a utilização dos jogos

A maioria dos formandos acredita que os principais benefícios da utilização de jogos no ensino de biologia consiste na ajuda quanto a visualização de conceitos abstratos (24%), e o entendimento de processos (23%).

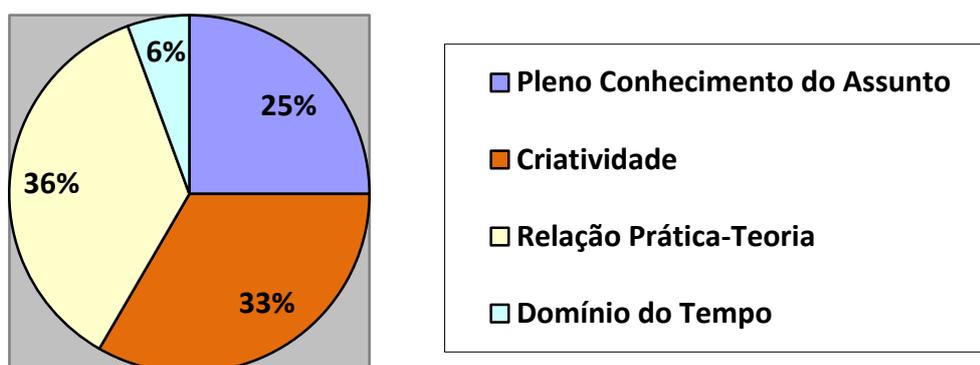


**Os participantes selecionaram mais de uma resposta.*

Gráfico 8: Quais benefícios você atribui à utilização de jogos no ensino de biologia?

5.2.5 A importância da criação e aplicação do jogo

Os dois principais requisitos destacados pelos formandos nesta questão foram, em primeiro lugar, saber relacionar conteúdo teórico com a prática; e em segundo lugar, ter criatividade. É de extrema importância que o jogo reflita de forma clara e exata o conteúdo que está sendo estudado e abordado durante a aula, com o intuito de atingir os objetivos pedagógicos no processo. Saber transformar o conteúdo teórico em atividade prática é essencial para que o jogo alcance os objetivos pretendidos. O professor precisa pensar em formas diferentes de atrair a atenção dos alunos, e ainda perceber qual o ponto de maior dificuldade dos mesmos, a fim de que possa buscar formas de suprir as suas necessidades. Nem sempre o jeito convencional funciona com determinados alunos, e por isso, o professor precisa de criatividade para alcançar a todos.



**Os participantes selecionaram mais de uma resposta.*

Gráfico 9: O que você considera mais importante ter para criar/aplicar um jogo de qualidade no ensino de biologia?

5.3. Nível de Experiência dos Formandos

5.3.1 Participação / criação de jogos pelos docentes

Com este gráfico observa-se que mais da metade (63%) dos formandos entrevistados já tiveram algum contato com a criação, adaptação ou aplicação de jogos didáticos durante sua vida. Este é um ponto positivo para o professor que logo dará início a sua vida profissional, pois experiência dá maior segurança e autonomia na hora de promover diferentes formas de ensino, como a utilização de formas lúdicas.

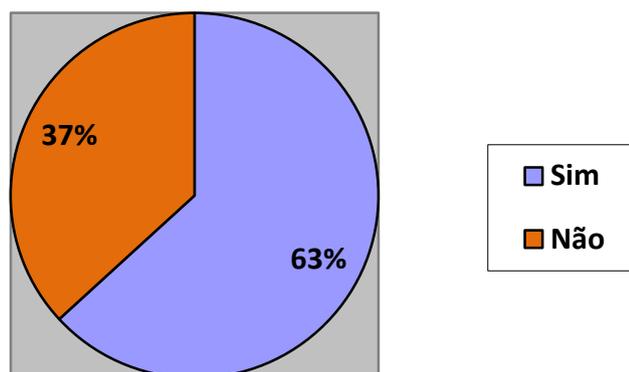
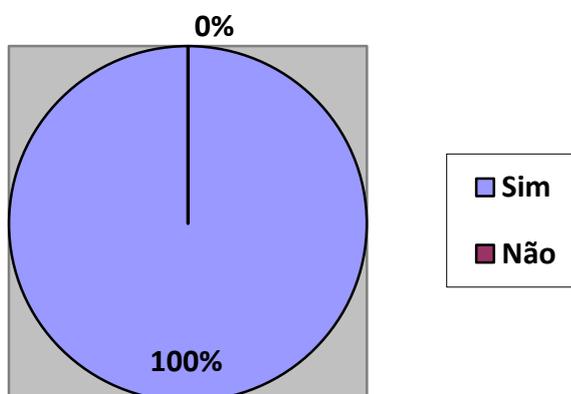


Gráfico 10: Já criou ou participou da criação de algum jogo?

5.3.2 Experiência com jogo durante Formação de Professores no Ensino Médio

Dois dos formandos entrevistados concluíram o Ensino Médio com “Formação de Professores”, e os dois obtiveram experiência com utilização de jogos durante esta formação. Isso mostra que ainda no colégio puderam aplicar jogos em sala de aula, ganhando experiência com a utilização de formas lúdicas de ensino.



**Considera-se os dois formandos que concluíram o E.M. com Formação de Professores.*

Gráfico 11: Caso você tenha concluído o Ensino Médio como “Formação de Professores”, houve envolvimento com criação/aplicação de jogos educativos?

5.3.3 Papel das disciplinas pedagógicas durante a graduação

Nesta questão, 53% dos formandos afirmam que as disciplinas pedagógicas, oferecidas na grade do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, auxiliaram o desenvolvimento da prática de criação e aplicação de jogos em sala. No entanto, 47% dizem que não houve contribuição por parte destas disciplinas. Neste caso,

vemos que há certa necessidade de algum tipo de revisão e mapeamento destas disciplinas (práticas de ensino, fundamentos da educação...) a fim de que as mesmas possam oferecer maior apoio aos alunos no que diz respeito às atividades lúdicas, como é o caso dos jogos.

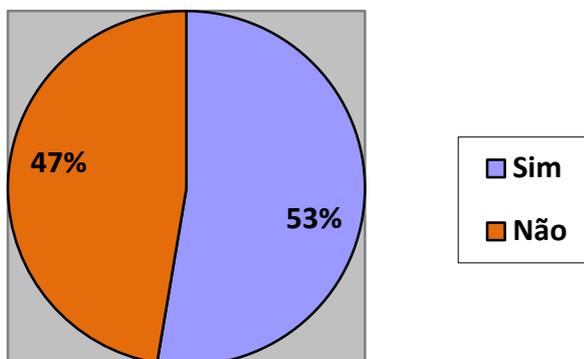


Gráfico 12: Em sua opinião, as disciplinas pedagógicas presentes na grade curricular do seu curso contribuíram para o desenvolvimento e aplicação de jogos em sala de aula?

5.3.4 Papel dos estágios supervisionados durante a graduação

Neste quesito, mais da metade dos formandos (53%) afirmam que os estágios supervisionados, presentes na grade do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, NÃO auxiliaram quanto ao processo de criação e aplicação de jogos.

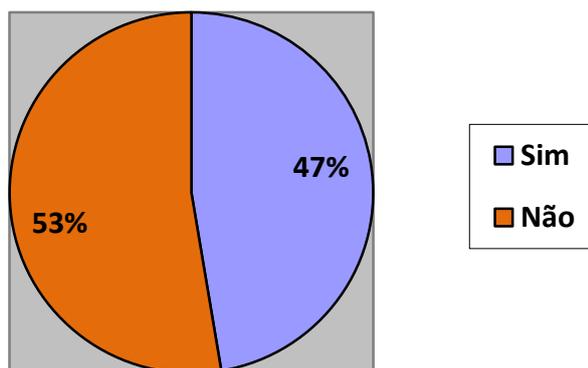


Gráfico 13: Você considera que os quatro estágios supervisionados da grade curricular do seu curso o auxiliaram no desenvolvimento e aplicação de jogos em sala de aula?

5.3.5 Utilização de jogos durante estágio supervisionado na graduação

Este gráfico apenas corrobora o resultado do gráfico anterior (13), onde 53% dos formandos afirmam não terem tido nenhuma experiência com aplicação de jogos didáticos durante a realização dos estágios supervisionados obrigatórios que compõem a grade do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O que, conforme já mencionado, é um resultado diferente do esperado, visto que esta é a parte do curso em que o universitário tem maior contato com o ambiente escolar, e por isso seria de extrema importância ter contato com as diversas formas de ensino, que visam facilitar e promover o conhecimento.

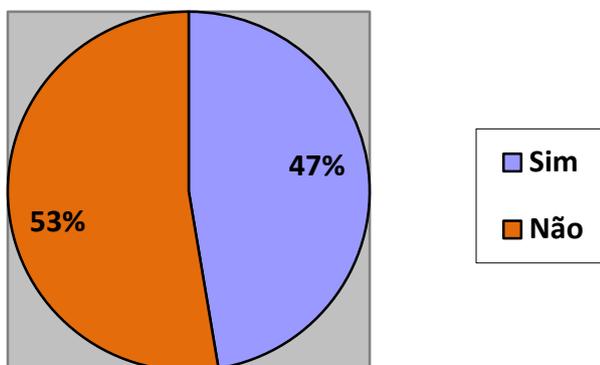


Gráfico 14: Houve utilização de jogos didáticos durante algum estágio supervisionado presente na grade do seu curso?

- Se sim, qual tipo de jogo?

Nesta questão cada participante do questionário informou um tipo de jogo diferente e específico do qual participou durante algum estágio supervisionado. Estes são: memória (2), perguntas e respostas, quebra-cabeça, tabuleiro (2), dominó, dinâmica teia, massa modelagem, adivinhação, jogo de citologia, bringo, gincana.

5.3.6 Dificuldades na aplicação de jogos

Podemos observar que 63% dos formandos afirmam que não possuem dificuldades no processo de criação e aplicação de jogos educacionais, e 37% afirmam que sim. Observando o gráfico nº 10, verifica-se que mais da metade dos formandos já tiveram algum contato com jogos didáticos. Apesar disso, a

insegurança que sentem devido a pouca experiência é um dos principais fatores de ainda existir certa dificuldade quanto a utilização destes. Considerando que estes são alunos finalizando um curso de licenciatura, o número pode ser considerado grande. Seria válido que houvesse maior incentivo e promoção de atividades relacionadas ao desenvolvimento de jogos durante a graduação, para que o aluno possa ter maior domínio desta prática em sala de aula.

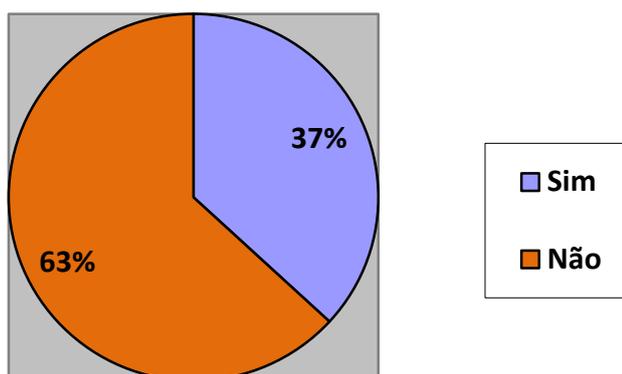
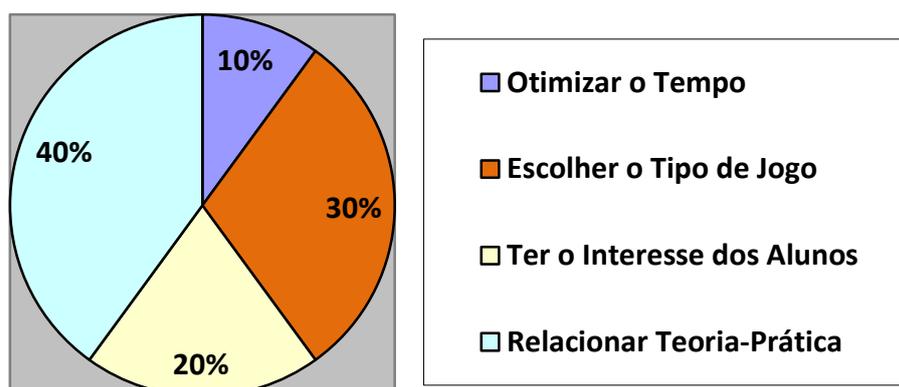


Gráfico 15: Você possui dificuldades no processo de criação/aplicação de jogos educacionais?

5.3.7 Tipo de dificuldades na aplicação de jogos

Dentre os alunos que afirmaram ter dificuldades no processo de criação/aplicação de jogos didáticos, alguns desafios foram destacados. Relacionar a prática do jogo com o conteúdo teórico foi o principal, com 40%. Realmente este é um ponto crítico na utilização de jogos no ensino, pois se não existe ou não está clara a ligação entre jogo e conteúdo estudado, o jogo torna-se sem sentido, sem objetivo e com isso, ineficaz. O jogo didático serve para, de forma prazerosa e motivadora, facilitar a aprendizagem dos alunos sobre determinado assunto. Porém, se não há relação com o que o professor está ensinando, o jogo torna-se mero objeto de divertimento, sem fundamento educacional. Outras dificuldades são a escolha do tipo de jogo (30%), obter o interesse do aluno (20%), e a otimização do tempo de jogo (10%).



*Considera-se 7 formandos. Os participantes selecionaram mais de uma resposta.

Gráfico 16: Caso sim, qual é a principal dificuldade enfrentada durante a criação/aplicação de jogos?

5.3.8 Nível de preparação dos formandos

Através deste questionamento vimos que a maioria dos formandos (58%) sente-se preparado para exercer a profissão após o término da graduação. Porém, ainda assim, 32% dos alunos não sentem-se seguros em relação a sua própria atuação em sala de aula. A partir deste fato pode-se observar que é necessário fortalecer este quesito durante o curso com um melhor treinamento e aperfeiçoamento através de atividades ou disciplinas específicas para este fim.

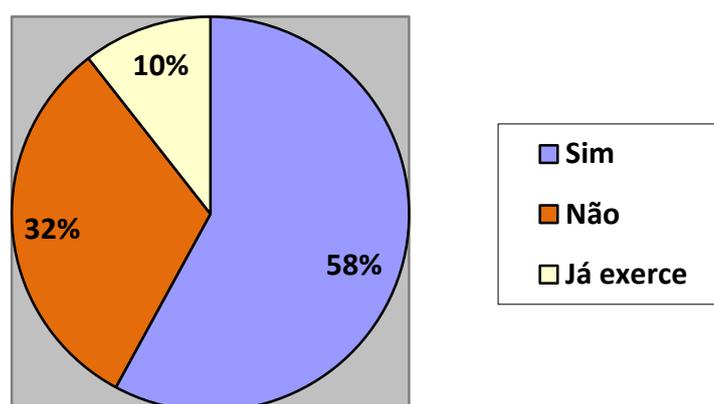


Gráfico 17: Sente-se preparado para exercer a função de educador?

Os jogos contribuem como um complemento ao material didático, trazendo uma dinâmica para a sala de aula que atrai a atenção e o interesse dos alunos. Além disso, durante o jogo, o aluno tem participação ativa no processo de ensino-aprendizagem.

Hoje em dia, apesar da aplicação de métodos lúdicos, como os jogos, estar bem mais difundida nas escolas, principalmente na educação infantil, ainda muitos professores não os utilizam em sala de aula. Existem fatores para isto e alguns podem ser destacados: falta de criatividade, falta de vontade, falta de instrução, incapacidade de ligar teoria e prática, incapacidade de sistematizar conceitos e procedimentos, entre outros. Portanto, o principal fator ainda é a falta de incentivo tanto por parte da escola como por parte de toda a sociedade, uma vez que o professor não é valorizado, e este sente-se desmotivado.

É importante que durante a licenciatura, o graduando tenha experiência com os diversos métodos de ensino que visam contribuir, de forma mais interessante, para o aprendizado do aluno. Os estágios supervisionados, por exemplo, são as disciplinas que permitem maior contato com o real ambiente escolar dentro do papel de professor. É no estágio que o graduando participa ativamente da avaliação de materiais didáticos, aplicação de exercícios e aulas, correção de atividades dos alunos, entre outros.

De acordo com Carvalho *et al* (2003), no projeto pedagógico de um curso de licenciatura, a prática como componente curricular e os estágios supervisionados devem ser vistos como momentos singulares de formação para o exercício de um futuro professor, o estágio ainda com mais ênfase, pois é no estágio que o acadêmico tem um momento único para ampliar sua compreensão da realidade educacional e do ensino tendo uma relação direta com os alunos e com a escola.

Então, devido a grande importância da utilização de jogos no ensino de biologia, já demonstrada neste trabalho, os estágios supervisionados são o melhor momento para se promover atividades relacionadas a este processo, a fim de que o aluno sintam-se mais bem preparados e conheçam o leque de opções que pode usar a fim de facilitar o aprendizado dos seus futuros alunos.

6. Considerações Finais

Com base nas pesquisas realizadas, considerando os diversos tipos de jogos que podem ser criados e adaptados, é possível concluir que a utilização de destes no ensino de biologia é de grande relevância, uma vez que é comum os alunos apresentarem dificuldades quanto aos complexos processos apresentados e diversas imagens abstratas presentes nos livros didáticos desta disciplina.

Através das respostas dos formandos, percebe-se que o contato com o processo de desenvolvimento de jogos didáticos durante o curso de licenciatura em ciências biológicas existe, mas ainda assim alguns dos futuros professores possuem dificuldades na criação e aplicação de jogos didáticos como ferramenta de ensino. A falta de experiência afeta a segurança dos formandos em relação a utilização desta forma diferenciada de ensinar.

A pesquisa aponta também que as principais dificuldades enfrentadas pelos formandos durante a criação, adaptação e aplicação de jogos, são elas: como saber relacionar teoria e prática, de que forma atrair o interesse dos alunos, qual tipo de jogo escolher, e como otimizar o tempo de jogo. Observa-se ainda algumas principais necessidades deste processo, são elas: a relação teoria-prática, o uso da criatividade, o pleno conhecimento do assunto, e o bom uso do tempo.

Desta forma, a pesquisa e os resultados obtidos através da realização deste trabalho demonstram que a utilização de jogos didáticos em sala de aula é uma ferramenta importante para o ato de ensinar atualmente, e por isso, os estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas necessitam vivenciar esta prática durante a graduação, a fim de estarem bem preparados. Os próprios formandos já têm a opinião formada de que as formas lúdicas de ensino são relevantes no processo de ensino-aprendizagem, e estão dispostos a utilizar os jogos didáticos, independentemente dos desafios e dificuldades que possam surgir.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica: prazer de estudar técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola. 2003.

ANTUNES, C. **O Jogo e a Educação Infantil: falar e dizer, olhar e ver, escutar e ouvir**, fascículo 15. Petrópolis, RJ: Vozes, 4ª edição, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**; Volume 2: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, SEF, 2006. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em 07 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC, SEF, 2000. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2016.

BROUGÈRE, G. **Brinquedos e companhia**. São Paulo: Cortez, 2004.

BZUNECK, J. A. **As crenças de auto-eficácia dos professores**. In: F.F. Sisto, G. de Oliveira, & L. D. T. Fini (Orgs.). Leituras de psicologia para formação de professores. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

CAMPOS, L.M.L.; 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**. Núcleos de Ensino da Unesp, São Paulo, 2003. Disponível em <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2016.

CARVALHO, L. M. C.; DIAS-DA-SILVA, M.H.G.F. PENTEADO, M.; TANURI, L. M.; LEITE, Y.F. e NARDI R. **Pensando a licenciatura na UNESP**. Nuances: estudos sobre educação, Presidente Prudente, ano 9, n.9/10, p. 211- 232, 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2003. p 47.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. **A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia**. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001, Anais..., Rio de Janeiro, 2001, p.389-92.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, 2000.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 4. ed. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 1993.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos tradicionais Infantil: O jogo, a criança e a educação**. Petrópolis: Vozes 1993.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LOPES, M. da G. **Jogos na Educação: criar, fazer, jogar**. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2000. 23 p.

MACEDO. L., PETTY, A. L. S. E PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender**. In: Ciência Hoje, v.28, 2001 p. 64-66.

NALLIN, C. G. F. **O papel dos jogos e brincadeiras na educação infantil**. Universidade Estadual de Campinas. Curso de Pedagogia. Campinas, 2005.

PATTO, M. H. S. **Introdução á psicologia escolar** . São Paulo, 1982.

PERRIEN, J. e Alli. **Recherche en Marketing: méthodes et décisions**. Gaetan Morin, Canada, 1986.

PIAGET, J. **A construção do real na criança**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 1996.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho imagem e representação**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar: 1978.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. – 1ª Ed. - São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PIMENTA, S. G., GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

REEDY, J.; SCHULLO, S.; ZIMMERMAN, K. **Marketing Eletrônico: a integração de recursos eletrônicos ao processo de marketing**. 1ª Ed. São Paulo: Bookman, 2001.

RIBEIRO, M. P.O. **Jogando e aprendendo a jogar: funcionamento cognitivo de crianças com história de insucesso escolar**. São Paulo: EDUC; Fapesp, 2005.(p.36-39)

RIZZI, L.; HAYDT, R.C. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática, 1986.

RIZZO, G. **Jogos Inteligentes: A construção do raciocínio na Escola Natural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SILVA, A. G. da. **Concepção de lúdico dos professores de Educação Física infantil**. Universidade Estadual de Londrina. Londrina: SC, 2011.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

WALLON H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa, Edições 70, 1941-1995.

VYGOTSKY L S. **La imaginación y el arte en la infancia**. Madrid: Ediciones AKAL, 1990.



ANEXOS

Os Desafios da Aplicação de Jogos no Ensino de Biologia

Questionário sobre a experiência na criação e aplicação de jogos no ensino de Biologia pelos formandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do polo de Angra dos Reis

1. Qual a sua faixa etária?

Menos de 20 anos 20 a 30 anos 30 a 40 anos Acima de 40 anos

2. Qual foi seu tipo de formação no Ensino Médio?

Formação de Professores Formação Geral Técnico
 EJA Supletivo Outra

2.1. Caso você tenha concluído o Ensino Médio como “Formação de Professores”, houve envolvimento com criação/aplicação de jogos educativos?

Sim Não

3. Houve utilização de jogos didáticos durante algum estágio supervisionado presente na grade do seu curso?

Sim Não

3.1. Se sim, qual tipo de jogo? _____

4. Sente-se preparado para exercer a função de educador?

Sim Não Já exerço a profissão

4.1. Caso já exerça a profissão de educador, para qual nível leciona atualmente?

Ens. Infantil Ens. Fundamental Ens. Médio
 EJA Técnico Intensivo



Os Desafios da Aplicação de Jogos no Ensino de Biologia

Questionário sobre a experiência na criação e aplicação de jogos no ensino de Biologia pelos formandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do polo de Angra dos Reis

4.2. Qual o tempo de magistério?

- 1 – 2 anos 3 – 4 anos 5 – 6 anos
 7 – 8 anos Mais de 9 anos Não exerço a profissão

5. Você concorda com a utilização de jogos educacionais no processo de ensino-aprendizagem?

- Sim Não

6. Quais benefícios você atribui à utilização de jogos no ensino de biologia?

- Auxílio na visualização de conceitos abstratos
 Facilitação no entendimento de processos
 Maior relação entre conteúdo e vida cotidiana
 Aumento do interesse do aluno
 Memorização de conceitos
 Outro(s), qual(is)? _____

7. Você utiliza (ou considera utilizar) jogos educacionais como método de ensino?

- Sim Não

8. Qual tipo de jogo educacional mais utiliza (consideraria utilizar)?

- Cartas Tabuleiro Caça-Palavras
 Memória Quebra-Cabeça Outro. Qual? _____

9. Já criou ou participou da criação de algum jogo?

- Sim Não

9.1. Se sim, qual tipo? _____



Os Desafios da Aplicação de Jogos no Ensino de Biologia

Questionário sobre a experiência na criação e aplicação de jogos no ensino de Biologia pelos formandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do polo de Angra dos Reis

10. Você possui dificuldades no processo de criação/aplicação de jogos educacionais?

() Sim () Não

10.1. Caso sim, qual é a principal dificuldade enfrentada durante a criação/aplicação de jogos?

() Otimização do tempo () Relação entre teoria e prática
() Aplicação de regras () Interesse dos alunos
() Escolha do tipo de jogo () Outra, qual? _____

11. Em sua opinião, as disciplinas pedagógicas presentes na grade curricular do seu curso contribuíram para o desenvolvimento e aplicação de jogos em sala de aula?

() Sim () Não

12. Você considera que os quatro estágios supervisionados da grade curricular do seu curso o auxiliaram no desenvolvimento e aplicação de jogos em sala de aula?

() Sim () Não

13. O que você considera mais importante ter para criar/aplicar um jogo de qualidade no ensino de biologia?

() Pleno conhecimento do conteúdo () Criatividade
() Saber relacionar teoria e prática () Domínio do tempo
() Outro, qual? _____