

**FACULDADES DOCTUM DE SERRA
CURSO DE LICENCIATURA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FERNANDA DE ANDRADE ROSÁRIO
LAURA SANTOS DE SOUZA**

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

**SERRA – ES
2017**

**FACULDADES DOCTUM DE SERRA
CURSO DE LICENCIATURA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FERNANDA DE ANDRADE ROSÁRIO
LAURA SANTOS DE SOUZA**

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade Doctum de Serra, como requisito à obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Msc. Rosângela Aparecida Müller de Barros.

**SERRA – ES
2017**



FACULDADES DOCTUM DE SERRA

FOLHA DE APROVAÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS, elaborado pelas alunas FERNANDA DE ANDRADE ROSÁRIO E LAURA SANTOS DE SOUZA foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceito pelo curso de Ciências Biológicas das Faculdades Doctum de Serra, como requisito parcial da obtenção do título de licenciado.

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

Serra, 12 de Julho de 2017.

Profa. Orientadora: Msc. Rosângela Aparecida Müller de Barros.

Prof. Examinador 1: Msc. André Moreira de Assis.

Prof. Examinador 2: Viviane Lucas Silva Mansur Xavier.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, pois, sem Ele, nada seríamos e não teríamos forças para cumprir essa longa jornada.

À família, por acreditar em nosso sonho.

Aos nossos professores, especialmente à Rosangela Müller, nossa orientadora, que, com tanto empenho, colaborou neste trabalho; à Viviane Xavier e André Moreira, com os quais muito aprendemos e obtivemos elementos para este trabalho.

Aos amigos que, de forma indireta, nos ajudaram nessa jornada.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
2.1 LOCAL DE ESTUDO	10
2.2 JOGO DIDÁTICO.....	10
2.3 REALIZAÇÕES DAS ATIVIDADES	12
2.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
4. CONCLUSÃO.....	18
5. REFERÊNCIAS.....	19
6. APÊNDICE	22

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Fernanda de Andrade Rosário

Laura Santos de Souza

Resumo: Os recursos didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e executável alternativa para contribuir em tais processos, por favorecer a construção do conhecimento ao aluno. Assim, a proposta desenvolvida teve por objetivos elaborar, confeccionar, aplicar e avaliar o jogo didático no auxílio, na compreensão e aprendizagem dos conteúdos de Ciências. O jogo foi elaborado com base nas literaturas referentes aos conteúdos específicos do ensino de Ciências do sexto e sétimo anos do Ensino Fundamental II. O jogo de tabuleiro confeccionado foi aplicado aos alunos da escola pública estadual “Nova Carapina”, no município de Serra, estado do Espírito Santo. A metodologia do trabalho consistiu na análise de questionários aplicados antes e após a aplicação do jogo, mostrando os resultados dos alunos através desta metodologia de ensino. O resultado da aplicação do questionário prévio na turma A foi de 47,81% de acertos, a turma B obteve 40,63% de acertos, evidenciando que os alunos já apresentavam algum conhecimento sobre o assunto. O resultado do questionário, após intervenção na turma A, evidenciou um aumento de 6,57%, que pode ser considerado um bom resultado, o que indica que o jogo conseguiu gerar algum conhecimento. Pode-se inferir, também, em análise dos resultados obtidos, que o jogo elaborado pode auxiliar o professor no processo de ensino, bem como favorecer a apropriação desses conhecimentos pelo aluno. Após aplicação do jogo, uma cópia do jogo foi doada à escola pública estadual “Nova Carapina”.

Palavras-chave: Jogo, Ensino, Aprendizagem, Ciências.

THE USE OF TEACHING GAMES IN SCIENCE TEACHING

Fernanda de Andrade Rosário

Laura Santos de Souza

Summary: The didactic resources are fundamental tools for the teaching and learning processes, and the didactic game is characterized as an important and executable alternative to contribute in such processes, by favoring the construction of the knowledge to the student. Thus, the purpose of the proposal was to elaborate, prepare, apply and evaluate the didactic game in the aid, understanding and learning of Science contents. The game was elaborated based on the literatures referring to the specific contents of the science education of the sixth and seventh years of Elementary School II. The set board game was applied to the students of the state public school "Nova Carapina", in the municipality of Serra, state of Espírito Santo. The methodology of the work consisted in the analysis of questionnaires applied before and after the application of the game, showing the results of the students through this teaching methodology. The result of the application of the previous questionnaire in class A was 47.81% of correct answers, group B obtained 40.63% of correct answers, evidencing that the students already had some knowledge about the subject. The result of the questionnaire, after intervention in class A, showed an increase of 6.57%, which can be considered a good result, indicating that the game managed to generate some knowledge. It can also be inferred from an analysis of the results obtained that the game can help the teacher in the teaching process, as well as favoring the appropriation of this knowledge by the student. After application of the game, a copy of the game was donated to the state public school "Nova Carapina".

Key words: Game, Teaching, Learning, Sciences.

1. INTRODUÇÃO

Aulas expositivas caracterizam-se por apresentarem uma gama de termos e conceitos para serem decorados pelos alunos e por aulas práticas do livro didático (KRASILCHIK, 2005). O desenvolvimento prático permite ampliar as possibilidades pedagógicas utilizadas para um determinado conhecimento, de maneira significativa, não tendo o objetivo específico, lógico e pré-determinado, mas a busca, na efetivação das atividades pela satisfação das expectativas, pelo sucesso na realização e por uma melhora significativa no processo ensino aprendizagem (KISHIMOTO, 1994).

Aulas práticas são ótimas opções de métodos que atraem o interesse do aluno, sobretudo em ciências, pois é a oportunidade de o aluno ver na prática aquilo que ele aprendeu de maneira teórica (MARTINS, 2002).

Dentre as atividades práticas, a atividade lúdica pode ser definida, de acordo com Soares (2004), como uma ação divertida, seja qual for o contexto linguístico, desconsiderando-se o objeto envolto na ação. Se há regras, essa atividade lúdica pode ser considerada um jogo.

Etimologicamente, o termo lúdico deriva do latim *ludus* e está relacionado às brincadeiras, jogos de regras, recreação, teatro e às competições, sendo mais antigo do que a própria cultura e está presente não só na espécie humana, mas também em várias outras espécies de animais (HUIZINGA, 2004), onde, neste caso, segundo Piaget (1975), o lúdico é de origem reflexa ou instintiva, pois o conhecimento cognitivo perpassa por estágios bem definidos que devem ser considerados pelo professor no momento de planejar suas aulas.

Andrade e Sanches (2005) afirmam que, na espécie humana, a brincadeira é um tipo de atividade social, com contextos sociais e culturais. De acordo com Campos (2003), o lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, constituindo um importante recurso para o professor desenvolver a habilidade de resolução de problemas, por favorecer a apropriação de conceitos e atender as características da adolescência.

As atividades lúdicas podem proporcionar ao aluno a possibilidade de conviver com diferentes sentimentos. Kishimoto (1994) destaca que, quando brinca, a criança toma certa distância da vida cotidiana e entra no mundo da imaginação.

Para Vigotsky (1991), as crianças formam estruturas mentais pelo uso de instrumentos e sinais. Na brincadeira, a criação de situações imaginárias surge da tensão do indivíduo e a sociedade. O lúdico liberta a criança das amarras da realidade.

Uma das principais vantagens dos jogos numa abordagem educacional é a de que os estudantes são participantes ativos ao invés de observadores passivos, tomando decisões, resolvendo problemas e reagindo aos resultados das suas próprias decisões (FRANKLIN E LEWIS, 2003). Os jogos podem incentivar os alunos nas atividades escolares, além de estimulá-los a trabalhar em equipe (GOMES E FRIEDRICH, 2001).

O jogo didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (CUNHA, 1989), e utilizado 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).

O jogo possui duas funções: a lúdica e a educativa (KISHIMOTO, 1997), onde os alunos aprenderão de forma dinâmica e agradável, saindo da monotonia gerada por uma sala de aula comum. Através da brincadeira, a criança aprende com muito mais prazer, destacando que o brincar é o caminho pelo qual as crianças compreendem o mundo em que vivem. É um incentivo ao desenvolvimento, pois, brincando, a criança experimenta, descobre, inventa e exercita, vivendo assim uma experiência que enriquece sua sociabilidade e a capacidade de se tornar um ser humano criativo (MACHADO, 1995).

Por si só, o experimento não garante a aprendizagem, pois não é suficiente para modificar a forma de pensar dos alunos - o que exige acompanhamento constante do professor, que deverão pesquisar quais são as explicações apresentadas pelos alunos para os resultados encontrados e propor, se necessário, uma nova situação de desafio (BIZZO, 1996).

Piaget (1975) explica que o desenvolvimento cognitivo é um processo contínuo, que depende da ação do sujeito e de sua interação com os objetos. Se a educação tem por objetivo promover este desenvolvimento, deve favorecer o crescimento do aluno por seus próprios meios, oferecendo condições para que isso ocorra.

Este trabalho constituiu uma investigação sobre a efetividade na utilização de jogos sobre conceitos de ciências já abordados em sala de aula, especificamente os conceitos trabalhados anteriormente no sexto e sétimo anos do ensino fundamental II.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 LOCAL DE ESTUDO

O trabalho foi desenvolvido com 63 alunos, de duas turmas (A e B) do oitavo ano do Ensino Fundamental II, turno vespertino, da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (EEEFM) Nova Carapina, localizada em Serra/ ES, em maio de 2017.

2.2 JOGO DIDÁTICO

Foram confeccionados dois tabuleiros em papel adesivo, posteriormente colado em um papelão fino para conferir maior resistência (Fig. 1); 300 cartas impressas em papel cartão 150g (Fig. 2); 6 cartões (Apêndice 2) tamanho 10 x15 em papel cartão colorido, amarelo e azul contendo as regras do jogo. Os oito peões e dois dados foram comprados.

Em cada carta foi inserida uma questão sobre conteúdos anteriormente abordados em sala no sexto e sétimo anos do ensino fundamental II, com quatro opções de respostas, das quais apenas uma indica a resposta correta. O jogo possui 23 casas e o vencedor é aquele que chegar ao final em primeiro lugar. O jogo foi denominado Quest Ciência. Os alunos participantes da atividade lúdica foram contemplados com uma gratificação (balas), independentemente da colocação ao final da execução da atividade.

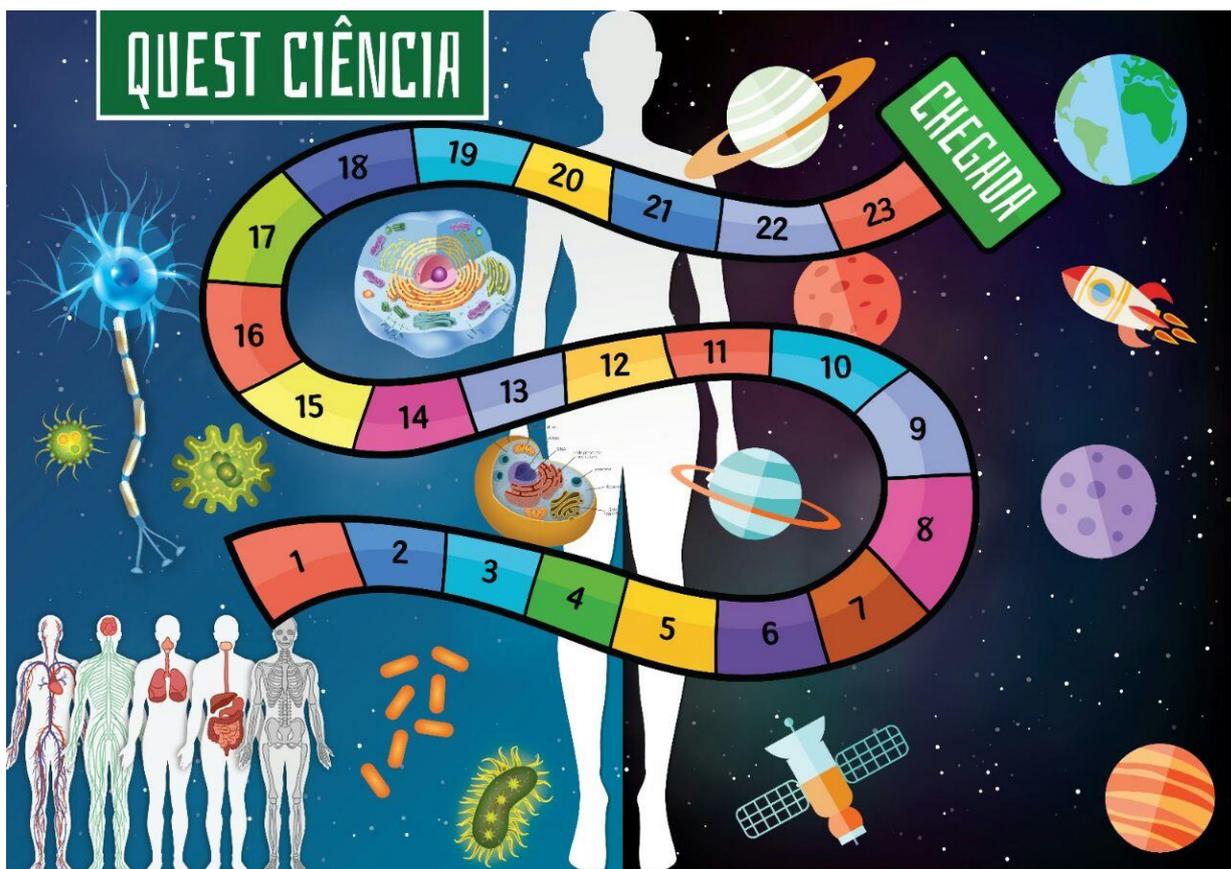
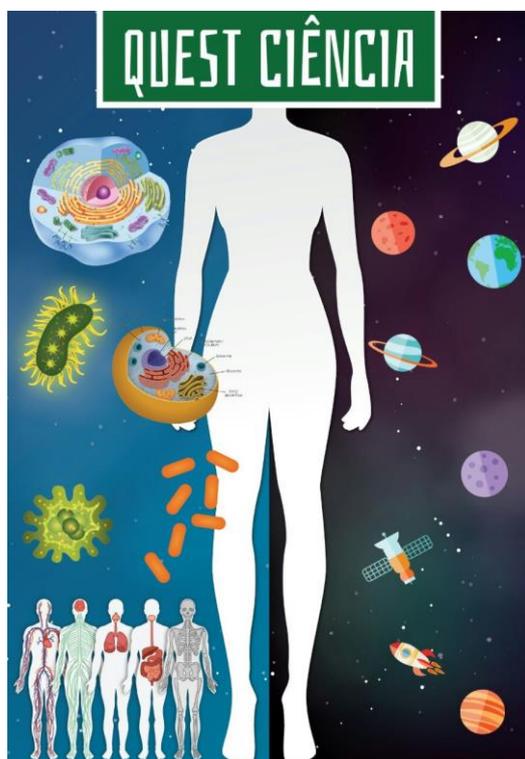


Figura 1. Tabuleiro com 23 casas.



Ao dizer onde uma espécie pode ser encontrada e o que faz no lugar onde vive, estamos informando respectivamente,

- a) Nicho ecológico e habitat.
- b) Habitat e nicho ecológico.**
- c) Habitat e biótopo.
- d) Nicho ecológico e ecossistema.

Figura 2. Frente e verso da carta, com indicação em amarelo da resposta correta.

2.3 REALIZAÇÕES DAS ATIVIDADES

A atividade foi dividida em três etapas: aplicação do questionário prévio (Apêndice 1) para avaliar o conhecimento dos alunos sobre os conteúdos abordados em sala de aula, aplicação do jogo de tabuleiro e aplicação do questionário pós intervenção para avaliar a efetividade do jogo didático. Os questionários pré e pós-intervenção foram do tipo fechado e continham as mesmas questões. Com o objetivo de fazer comparações com os resultados obtidos na realização dos questionários antes e após a aplicação do jogo na turma A, foi realizada aplicação somente do questionário na turma B.

1ª Etapa: foi realizada a apresentação do trabalho a ser efetuado com os alunos. Houve uma breve explicação aos alunos de como realizar o questionário. Em seguida seguiu-se com a aplicação do questionário prévio aos alunos das turmas A e B. Após a realização do questionário pré realizado pelos alunos foi feito o recolhimento de todos os questionários.

2ª Etapa: Aplicação do Jogo Didático para a turma A.

Nessa etapa foi feita a apresentação do Jogo Didático, seguida da apresentação das regras do jogo de tabuleiro Quest Ciência aos alunos, foram realizadas as observações da interação dos alunos, feito anotações em bloco de notas com relação a atitudes, desenvolvimento e interação dos alunos, após finalizarem o jogo foi feito o recolhimento do Jogo Didático e entregue uma gratificação (quatro balas) aos alunos que participaram do jogo.

Ao término de cada atividade experimental que os alunos realizavam em conjunto, na biblioteca, eles eram acompanhados até a sala de aula pela aplicadora.

3ª Etapa: Aplicação do questionário pós-intervenção pelos alunos da turma A.

Primeiramente foi feita uma breve explicação aos alunos de como proceder com o segundo questionário, em seguida feita a entrega dos questionários aos alunos, após o término da atividade foi feito o recolhimento dos questionários.

Nesta etapa utilizou-se a biblioteca para aplicação do questionário. Foram aplicados os questionários novamente para todos os alunos da turma A após cada aplicação do jogo.

2.4 ANÁLISE DOS DADOS

Foram utilizadas as metodologias quantitativa e qualitativa com o intuito de otimizar a pesquisa. Para avaliar a efetividade do jogo foram utilizadas duas técnicas para a coleta dos dados, a aplicação de dois questionários (questionário prévio e questionário pós-intervenção) e a observação direta, quando foram observados o interesse e a participação dos alunos perante a proposta apresentada, identificando os comportamentos decorridos ao longo do processo de aplicação do jogo com registros fotográficos e audiovisuais.

A análise dos dados buscou comparar os erros e acertos dos questionários aplicados; foram organizados de acordo com a quantidade de acertos dos resultados e apresentados por meio de gráficos do Microsoft Office Excel 2007 12.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da aplicação do questionário prévio na turma A foi de 47,81% de acertos, a turma B obteve 40,63% de acertos, evidenciando que os alunos já apresentavam algum conhecimento sobre o assunto, visto que os temas foram estudados anteriormente no sexto e sétimo anos do ensino fundamental II. A identificação dos conhecimentos prévios é de extrema importância, uma vez que é através destes, que as novas informações expostas pelo jogo irão se ancorar, adquirindo assim significado pelo estudante. Segundo Moreira (2006), a aprendizagem significativa ocorre quando novas ideias ou conceitos ancoram-se a conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo.

No momento da aplicação do questionário prévio para as turmas A e B, os alunos demonstraram interesse e entusiasmo, agindo de forma natural frente à atividade proposta. Assim, percebe-se que quando o ensino sai do modelo tradicional, que é concebido através da transmissão de conteúdos já determinados previamente pelo programa de ensino, permite uma aprendizagem diferenciada por meio de uma abordagem diferenciada (PEREIRA, *et al.*, 2014).

Durante a aplicação do jogo para a turma A, os alunos se sentiram desafiados, interessados e motivados em realizar a atividade, isso possibilita aos alunos saírem da rotina de sala de aula, aprendendo de forma mais dinâmica, e por ser considerado um desafio para eles, promove conhecimento de novos conceitos (COELHO *et al.*, 2014).

A aplicação da atividade também tem como objetivo estabelecer o aprendizado através da interação social dos participantes. Segundo Oliveira (1995), abordando os conceitos de Vygotsky, o aprendizado é muito mais efetivo quando ocorre a relação social em torno do conhecimento.

Na aplicação do jogo observou-se a troca de informação entre os alunos sobre os conteúdos abordados nas questões propostas no jogo. Os alunos comentaram entre si como e quando estudaram determinados conteúdos, outros diziam não recordar o conteúdo.

O resultado do questionário pós intervenção aplicado na turma A foi de 54,38% de acertos (Figura 1), evidenciando um aumento de 6,57%, que pode ser considerado um bom resultado, o que indica que o jogo de forma lúdica, conseguiu, em alguns alunos, gerar algum conhecimento sobre os conteúdos abordados, sendo realizado de

forma dinâmica. Isso demonstra que, com formas alternativas de ensino realizadas (mesmo que em sala de aula), é possível gerar resultados positivos.

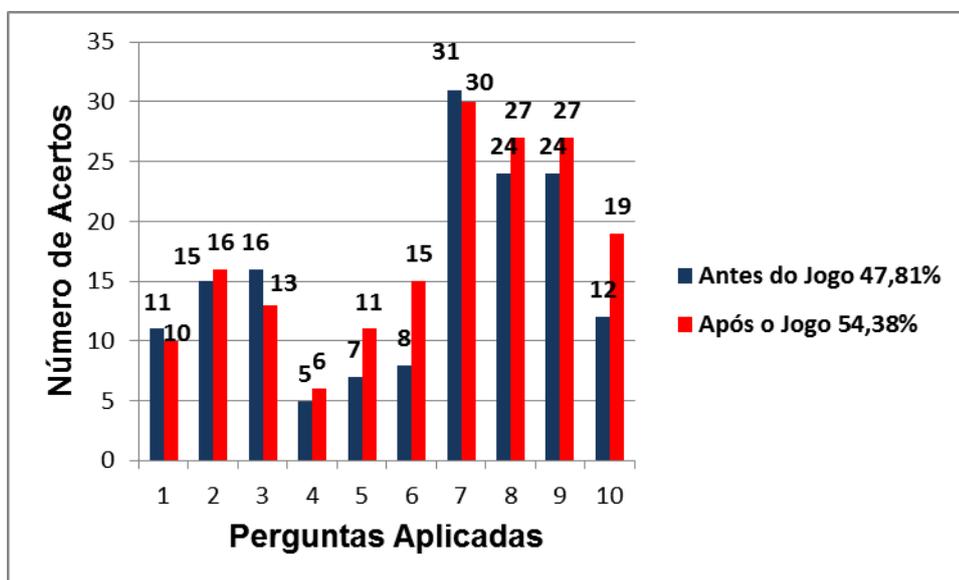


Figura 1 – Comparação dos resultados do questionário prévio e pós intervenção aplicado na turma A.

A motivação através da ludicidade é uma boa estratégia para que a aprendizagem ocorra de forma efetiva (RIZZO PINTO, 1997). Através de atividades lúdicas o aluno explora muito mais sua criatividade, melhora sua conduta no ensino-aprendizagem e sua autoestima (NEVES, 2007).

Um aumento de 6,6% após utilização de jogo também pode ser verificado no trabalho realizado por Souza e colaboradores (2010), onde eles concluíram que a utilização de jogos possibilita a complementação da aprendizagem.

Barbosa e colaboradores (2009) em um estudo semelhante, após análise do pré-teste comparando com pós-teste, comprovaram a eficácia do aprendizado através da aplicação do jogo, tendo obtido um aumento nos resultados pós-teste.

Em trabalho realizado por Siauly (2005) foi observado que no campo das atividades cotidianas, o jogo fez com que estes alunos despertassem a curiosidade em participar das ações propostas pela oficina, pois ele promoveu motivação, levando os alunos, de modo intencional, a apreender certos conteúdos. Assim, a brincadeira permite à criança vivenciar o lúdico e descobrir-se a si mesma, apreendendo a realidade e tornando-se capaz de ampliar seu potencial criativo.

Isso vai ao encontro do que pensa Packer (1994), ao afirmar que brincar é uma atividade prática “na qual a criança constrói e transforma seu mundo, conjuntamente, renegociando e redefinindo a realidade”.

O que diferencia uma situação lúdica educativa de outra de caráter apenas lúdica é o fato de a primeira ter uma intenção explícita de provocar aprendizagem significativa, estimular a construção de novo conhecimento e, principalmente, despertar o desenvolvimento de uma habilidade operatória que possibilite a compreensão e a intervenção do indivíduo nos fenômenos sociais e culturais e que o ajude a construir novas conexões mentais (NUNES, 2004).

Através da aplicação do questionário nas turmas A e B, obteve-se um comparativo de resultados sem aplicação do jogo na turma B e com aplicação do jogo na turma A (Figura 2), onde se obteve na A 54,38% de acertos no questionário após a aplicação do jogo; a turma B alcançou 40,63% de acertos, sendo que para esta houve apenas a aplicação do questionário.

Comparando os resultados das turmas A e B, a turma A que participou da aplicação do jogo atingiu um percentual maior (13,75%) de acertos quando comparado com a turma B, onde não houve intervenção.

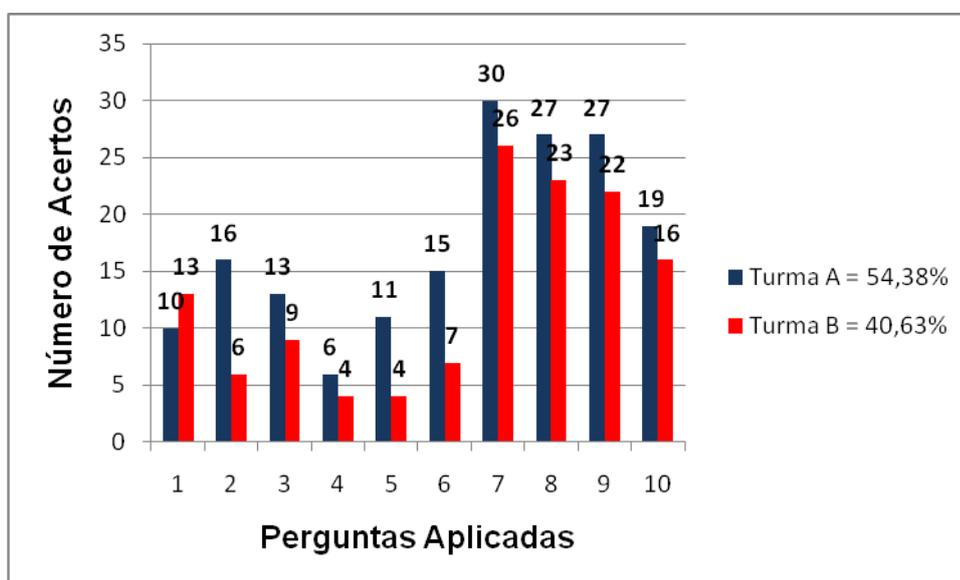


Figura 2 – Comparação dos resultados do questionário pós intervenção aplicado na turma A e turma B (não houve intervenção).

Observou-se que as duas turmas apresentaram algum nível de conhecimento em relação aos conteúdos abordados no questionário, porém em níveis diferentes, onde

após a realização do jogo pode-se obter na turma A um resultado expressivo quando comparados os resultados obtidos antes e após a realização do jogo.

Os alunos participaram deste jogo com entusiasmo, alegrando-se quando avançavam nas casas. Todos os alunos se envolveram no jogo, atentos às regras do jogo. Ao final do jogo muitos comentavam sobre as questões e conteúdos já estudados e sobre os conteúdos que não se recordavam.

Para Pereira *et al* (2014), através da introdução de jogos didáticos obtém-se um maior envolvimento dos alunos nas aulas, devido à relação entre a aprendizagem e o lúdico, o que resultará em um aprendizado prazeroso para os educandos, pois eles, envolvidos nesse ambiente estimulante, expõem as suas ideias a respeito do assunto abordado, possibilitando a troca de conhecimento entre os envolvidos.

De modo geral, os comentários socializados pelo professor regente das turmas A e B foram no sentido de que a atividade proposta constitui um recurso importante para atrair o aluno, para incentivá-lo a participar de forma mais ativa das aulas e não apenas como um receptor passivo, cujo objetivo é apenas assistir às aulas. As atividades lúdicas influenciam no desenvolvimento dos alunos, estimulando a iniciativa, a autoconfiança, a formação do pensamento lógico, a concentração, o aprendizado de normas e regras, o que pode levar à disciplina e socialização (PIAGET, 1975).

Os jogos são mais do que simples atividades; eles colaboram para que a criança possa criar estratégias, aprender a ser crítico e confiante em si mesmo. Estimula não só o pensamento, mas incentiva a troca de pontos de vista, o que contribui para o desenvolvimento da autonomia (VALENTE *et al*, 2005).

Para Santos (2001) as atividades lúdicas proporcionam uma aprendizagem descontraída e ao mesmo tempo proveitosa, sendo que a educação através do lúdico propõe-se a uma nova postura existencial, cujo modelo é um novo sistema de aprendizagem inspirado numa concepção de educação para além de apenas ensinar. Através desse percentual de 13,75% de diferença entre os resultados das turmas A, onde houve a intervenção, com relação à turma B, os alunos que participaram do jogo se mostraram mais motivados e confiantes em responderem novamente o questionário após o jogo sendo assim um resultado satisfatório. Kahwage e colaboradores (2013) afirmam que o uso do jogo é capaz de estimular a aprendizagem de forma divertida (2012).

4. CONCLUSÃO

Considera-se como uma alternativa viável e interessante, a utilização dos jogos didáticos, pois este material pode preencher muitas lacunas deixadas pelo processo ensino- aprendizagem, enquanto na aplicação do jogo ocorre a transmissão-recepção de conhecimentos, favorecendo a construção pelos alunos de seus próprios conhecimentos num trabalho em grupo, a socialização de conhecimentos prévios e sua utilização para a construção de conhecimentos novos e mais elaborados.

Um trabalho pedagógico, como a atividade lúdica apresentada, feito de forma isolada e pontual não será o suficiente para despertar no aluno o interesse em novas propostas pedagógicas, mas é necessário um trabalho contínuo e de forma motivadora.

Conclui-se, através deste trabalho, que as atividades lúdicas auxiliaram na memorização de conhecimentos de forma significativa, com atitudes de respeito ao colega e às regras do jogo, de cooperação e socialização. Espera-se que este trabalho possa servir de fundamentação para que os professores tenham interesse em trabalhar novos métodos de aprendizagem, possibilitando aos alunos uma nova forma de desenvolver as suas habilidades intelectuais, sociais e físicas, de forma descontraída, lúdica e participativa.

5. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, O. G; SANCHES, G. M. M. B. **Aprendendo com o Lúdico**. In: O DESAFIO DAS LETRAS, 2004, Rolândia, Anais. Rolândia: FACCAR, 2005. ISSN: 1808-2548.
- ASTOLFI, J. P.; DELEVAY, M. (1990). **A didática das ciências**. Tradução Magda S. S. Fonseca. Campinas, SP: Papirus.
- BARBOSA, S.M; DIAS, PINHEIRO, A.K.B; PINHEIRO, P.N.C; VIEIRA, N.F.C. **Jogo educativo como estratégia de educação em saúde para adolescentes na prevenção às DST/AIDS**. Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiânia, v. 12, n. 2, p. 337-41, jul. 2010. ISSN 1518-1944. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/6710/6951>>. Acesso em: 12 /06/2017.
- BIZZO, N. **Graves erros de conceito em livros didáticos de ciências**. Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 21, n. 121, p. 26-34, jun. 1996. Disponível em: <<https://books.google.com.br/>>. Acesso em: 11/09/2016.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos Núcleos de Ensino, p.35-48, 2003. Disponível em: <www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em 22/11/2016.
- COELHO, E. ; SILVA, M. F. G.; SILVA, S. S.; WILL, S. K. J.; MANSUR L. R. C. de O. **Jogos lúdicos no ensino da biologia: identificando e descobrindo as funções das organelas na célula animal**. 2014. Disponível em: <www.sinect.com.br/2014/down.php?id=3013&q=1>. Acesso em 22/05/2017.
- CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 1989.
- FRANKLIN S, PEAT M & LEWIS A (2003). **Non-traditional interventions to stimulate discussion: the use of games and puzzles**. Journal of Biological Education 37: 79–84.
- 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.
- HUIZINGA, J. (2004). **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva

KAHWAGE, C., de França, E. , Nunes, R., Carvalho, R., Souza, D. (2013) “**Jogo Baralho das Variáveis**”, In: XXI Workshop sobre Educação em Informática (WEI 2013). Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wei/2013/0013.pdf>>. Acesso em: 05/06/2017.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1997. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/133175911/O-jogo-e-a-educacao-infantil-Tizuko-Morchida-Kishimoto-pdf>>. Acesso em: 20/04/2017.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

MACHADO, M. M. **O brinquedo e a criança: a importância do brincar - Atividades e materiais**. 2 ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1995.

MARTINS, P. L. O. **Didática Teórica Didática Prática: para além do confronto**. 7 ed. São Paulo: Loyola, 2002. ISBN 85-15-00309-0.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora da UnB, 2006.

NEVES, L. O. R. **O professor, sua formação e sua prática**. 2009. Disponível em: <<http://www.centrorefeducacional.com.br/profprat.htm>> Acesso em: 17/05/2017.

NUNES, A. R. S. C. A. **O lúdico na aquisição da segunda língua**. 2004. Disponível em: <http://www.linguaestrangeira.pro.br/artigos_papers/ludico_linguas.htm> Acesso em: 17/05/2017.

OLIVEIRA, M. K. **Pensar a educação, contribuições de Vygotsky**. In: CASTORINA, J.A. et al. Piaget-Vygotsky: novas contribuições para o debate. São Paulo: Ática, p. 51-83.1995.

PACKER, M. (2010). **Cultural work on the kindergarten playground: Articulating the ground of play**. Human Development, 37, 259-276.

PAZ, A. M. ABEGG, I.; FILHO, J.P.A.; OLIVEIRA, V.L.B. **Modelos e Modelizações no ensino: um estudo da cadeia alimentar**. Revista ensaio, São Paulo, v. 8, n. 2, 2006. Disponível em:< <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/113>>. Acesso em: 23/04/2017.

PEREIRA, W. A.; SILVA, B.A.F.S.; OKUDAL, L.V.O.; REIS, S.A; GOLDBACH, T. **“MENDELmória”: jogo didático voltado para o ensino de genética na perspectiva integradora.** IV Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, Niterói. In: Anais Eneciências, 2014. Disponível em: <<http://www.ivenecienciassubmissao.uff.br/index.php/ivenecienciassubmissao/eneciencias/paper/viewFile/266/25>>. Acesso em: 05/06/2017.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança.** Rio de Janeiro: Zahar editores, 1975.

RIZZO PINTO, J. **Corpo, movimento e educação – o desafio da criança e adolescente deficientes visuais.** Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

SANTOS, S. M. P. Apresentação. In: SANTOS, S. M. P. (org). **A ludicidade como ciência.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

SIAULYS, M. O. C. (2006). **Brincar para todos.** Brasília: MEC/SEESP

SOARES, M.H.F.B. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química.** Tese (Doutorado em Química) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

SOUZA, F. C. M.; ASSIS, T. R.; COSTA. F. G.; MARTINS G. M. L.; COSTA. P. C. F.; **Avaliação da aprendizagem por meio do jogo didático “Jogando Limpo”, nas aulas de Ciências,** Paraná, 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/win/Downloads/artigo_70.pdf>. Acesso em: 19/06/2017

VALENTE T., COSTA, A. R. A, OLIVEIRA, M. G.; TAVARES, R. F. e SOUZA, T. M. F. A. **A Contribuição do Lúdico no Processo de Ensino – Aprendizagem.** Tempo & Ciência, Revista do Centro Universitário Luterano de Manaus Número 11/12 – 2004/2005.

VIGOTSKI, L. S. **A Formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1991. Disponível em <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/vygotsky-a-formac3a7c3a3o-social-da-mente.pdf>> Acesso em: 20/04/2017.

6. APÊNDICE

APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO PRÉVIO E PÓS INTERVENÇÃO APLICADO.

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DE CIÊNCIAS

Nome: _____ Idade: _____

Data: 02 / 05 / 2017 Turma: 8º V03

Aplicadores: Fernanda de A. Rosário; Laura S. de Souza.

1) Sabemos que todos os seres vivos, com exceção dos vírus, são formados por células. Entretanto, alguns organismos possuem apenas uma célula, enquanto outros possuem milhares. O conjunto de células com estrutura e funções semelhantes recebe o nome de:

- a) Órgão.
- b) Organela.
- c) Tecido.
- d) Organismo.

2) Os seres vivos estão separados em diferentes níveis de organização. Quando falamos em um conjunto de seres vivos da mesma espécie que ocupam a mesma área geográfica, referimo-nos à qual nível?

- a) Espécimes.
- b) População.
- c) Comunidade.
- d) Ecossistemas.

3) Constantemente, ao falarmos de anatomia e fisiologia humana, citamos alguns sistemas presentes no corpo, tais como o esquelético e o digestório. Um sistema pode ser definido como um conjunto de:

- a) Células.
- b) Tecidos.
- c) Órgãos.
- d) Organelas.

4) As sementes originam de que parte do fruto?

- a) Do grão de pólen.
- b) Do ovário.
- c) Do pedúnculo.
- d) Do óvulo fecundado.

5) É comum haver teias e cadeias alimentares sem a representação dos decompositores. Isso acontece por que:

- a) Os decompositores não atuam em todos os níveis tróficos.
- b) Os decompositores atuam apenas nos consumidores.

- c) Os decompositores atuam em todos os níveis tróficos.
d) Os decompositores atuam apenas nos produtores.
- 6) O ordenamento das camadas da Terra tomadas desde o seu interior até a sua superfície.
a) Mesosfera, litosfera, astenosfera, endosfera.
b) Endosfera, mesosfera, astenosfera, litosfera.
c) Astenosfera, endosfera, mesosfera, litosfera.
d) Litosfera, astenosfera, mesosfera, litosfera.
- 7) A ação que melhor representa o aproveitamento do lixo é:
a) Economizar água.
b) Realizar a coleta seletiva para reciclagem.
c) Evitar o desperdício de energia elétrica.
d) Fazer o plantio de novas mudas.
- 8) Das doenças abaixo, aquela que se adquire pela água contaminada com urina de rato é:
a) Leptospirose.
b) Ancilostomose.
c) Gripe.
d) Cólera.
- 9) Os organismos, tanto vegetais, quanto animais, quando respiram, consomem:
a) Oxigênio.
b) Gás Carbônico.
c) Nitrogênio.
d) Outros gases.
- 10) Tomate, laranja, acerola, limão e goiaba são ricos em:
a) Vitamina B1.
b) Vitamina C.
c) Vitamina E.
d) Vitamina D.

“Não são as espécies mais fortes que sobrevivem, nem as mais inteligentes, e sim as mais suscetíveis a mudanças.” Charles Darwin

APÊNDICE 2: REGRAS DO JOGO APLICADO.

Regras do jogo

Instruções

Pegue o tabuleiro Quest Ciência, juntamente com o dado e os peões.

Objetivo

- **Percorrer o caminho até a chegada.**

Número de participantes

- **Dois a quatro jogadores.**

Regras

1. **O participante que tirar o maior número no dado será o primeiro a jogar. O próximo a jogar será o participante à sua esquerda.**
2. **Sempre quem fará a leitura da pergunta será o participante à esquerda do jogador da vez.**
3. **Cada participante andará com o peão uma casa após acerto da pergunta.**
4. **Caso ocorra erro de resposta o participante deverá manter-se na posição e segue o jogo para o próximo participante à esquerda.**
5. **Pode haver dois ou mais participantes ocupando a mesma casa.**
6. **Caso finalizar as cartas o participante que estiver mais próximo da chegada ganhará o jogo.**