



O JOGO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIA COM O TABULEIRO DA CADEIA ALIMENTAR.

Eixo-temático: Educação escolar e diversidade

Flávia dos Santos Belarmino

Bolsista PIBID / Biologia / UFAL - *Campus* de Arapiraca [flaviabelar@gmail.com]

Crislane Azarias dos Santos

Bolsista PIBID / Biologia / UFAL - *Campus* de Arapiraca [crisbiologa.ufal@gmail.com]

Solma Lúcia Souto Maior de Araújo Baltar

Coordenação PIBID / Biologia / UFAL - *Campus* de Arapiraca [slbaltar@hotmail.com]

Maria Lusia de Moraes Belo Bezerra

Coordenação PIBID / Biologia / UFAL - *Campus* de Arapiraca [lmbelo@ibest.com.br]

Resumo: Os jogos didáticos surgiram como um auxílio ao professor, despertando nos alunos o interesse em aprender. No ensino de Ciências vários conteúdos podem ser explorados com o uso deste recurso didático, a exemplo do tema cadeia alimentar que expressa as relações alimentares dos seres vivos em um ecossistema. O objetivo do presente trabalho foi verificar a contribuição do jogo didático “Tabuleiro da Cadeia Alimentar” para o aprendizado de alunos de turmas de 6º ano do Ensino Fundamental. A atividade foi realizada pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) - subprojeto Biologia da Universidade Federal de Alagoas – *Campus* de Arapiraca, no mês de junho de 2014 em uma escola pública da rede municipal de ensino. O público alvo foi constituído por 50 alunos de duas turmas de 6º ano. O jogo continha um tabuleiro e possuía 20 cartas com perguntas sobre o conteúdo. Após a atividade os alunos responderam individualmente um questionário avaliativo com quatro questões objetivas. Em cada questão havia apenas uma alternativa correta. Ao analisar as respostas, 83.87% da turma “A” e 73.68% da turma “C” assinalaram corretamente o conceito de cadeia alimentar; e 90.33% da turma “A” e 78.95% da turma “C” indicaram corretamente a sequência correspondente a uma cadeia alimentar. Assim, ficou evidente que a utilização de jogos didáticos contribui para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos em sala de aula, promove uma maior interação com os assuntos abordados, com os colegas e com o professor.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino fundamental. Metodologias de Ensino



1 – INTRODUÇÃO

A palavra jogo vem do latim “*jocus*” que significa gracejo, brincadeira, divertimento (FERREIRA, 2001). Os jogos didáticos fazem parte do ensino que hoje é conhecido como lúdico. Uma atividade lúdica segundo Ferreira (2001, p. 439) “é todo movimento que vai ter como objetivo produzir prazer quando executado”. Para Pessoa (2012, p. 9) “a utilização do lúdico nas aulas evidencia-se como uma atividade que rompe com barreiras disciplinares”, e assim, possibilita aos alunos uma aprendizagem mais prazerosa. A utilização de jogos permite ao aluno mais desenvoltura e maior participação em sala de aula, contribuindo assim para sua autonomia, permitindo também a interação do aluno com os seus colegas, sendo assim, um meio de saber lidar com vitórias e derrotas, então “o jogo permite uma maior socialização do grupo escolar, sendo positivo para a aprendizagem” (PINTO, 2009, p. 16).

Diante da era tecnológica, lecionar o conteúdo que foi programado durante o período de planejamento pedagógico em sala de aula tornou-se uma prática que requer muitos esforços por parte do professor, pois existem muitas distrações no âmbito escolar que acabam prejudicando o processo de ensino e aprendizagem do aluno. Com isso, o professor deve utilizar de métodos que diversifiquem e dinamizem suas aulas, para que desperte o interesse e a atenção dos alunos. Cunha (2012, p. 1) destaca que “é nesse contexto que o jogo didático ganha espaço como instrumento motivador para a aprendizagem, à medida que propõe estímulo ao interesse do estudante.”

No ensino de ciências os jogos têm ganhado espaço dentro das salas de aulas e a abordagem do assunto vem se intensificando cada vez mais, dessa forma “os jogos no ensino de ciência tem a importante função de criar um vínculo afetivo entre o aluno e o conteúdo a ser abordado” (LIMA, 2011, p. 19). Logo, os jogos didáticos surgem como auxílio ao professor ao mesmo tempo, em que desperta nos alunos o interesse em aprender e de forma dinâmica e descontraída assimilam determinado conteúdo de maneira mais efetiva.

O jogo didático apresenta-se como uma ferramenta prática para resolver problemas que são constantemente apontados pelos professores e alunos, como falta de estímulo, carência de recursos e aulas repetitivas, com métodos relacionados aos jogos didáticos muitos desses problemas podem ser resolvidos, uma vez que o jogo associa as brincadeiras e a diversão com o aprendizado (JANN; LEITE, 2010).



Dentre os jogos utilizados para trabalhar assuntos relacionados ao ensino fundamental estão os de tabuleiro. Dentro da categoria tabuleiro se encaixam os jogos como de Damas, que segundo Matthiesen et al. (2011, p. 110) é “apreciado pelas crianças” e “[...] propicia a alegria e o prazer pela atividade proposta”.

Os jogos de Xadrez também se enquadram na categoria tabuleiro e destaca-se por desenvolver muitas habilidades cognitivas. Para Penteadó et al. (2011, p. 3) “ao relacionar o xadrez com a matemática, é muito provável que as qualidades intelectuais a serem obtidas com o jogo possam auxiliar no desenvolvimento cognitivo dos praticantes.

Os jogos de trilha são recursos lúdicos que pertencem à categoria tabuleiro e auxiliam os alunos e professores em muitos conteúdos, inclusive no ensino de Ciências. Muline et al. (2013) utilizaram um jogo de trilha ecológica para trabalhar os temas de Educação Ambiental com alunos do ensino fundamental com o propósito de “auxiliar o educador a despertar o interesse dos educandos sobre o tema e incentiva-los” (p. 3).

A cadeia alimentar é um dos conteúdos do 6º ano do ensino de Ciências no nível fundamental e representa a expressão das relações alimentares dos seres vivos dentro de um ecossistema que pode ser tanto aquático como terrestre. Uma cadeia é constituída por elementos denominados produtores, consumidores primários, secundários e terciários (GODOY, 2012).

De acordo com Paz et al. (2006, p. 5) “uma forma de representar as cadeias alimentares é ligar os nomes dos organismos com setas ou colocar cada ser vivo num nível da pirâmide de energia”. Pode-se utilizar uma sequência linear para representar uma cadeia alimentar indicando a ordem da distribuição dos organismos no ecossistema.

Estimular os alunos a aprendizagem sobre o conteúdo na matriz escolar é de fundamental importância, pois é necessário que eles compreendam a sua relação enquanto ser humano com os organismos do meio, além de saber que a cadeia alimentar é um fator de equilíbrio ecológico nas relações alimentares existindo, assim, uma diversidade de organismos no ecossistema (GODOY, 2012).

A dificuldade de compreensão do tema “cadeia alimentar” por parte dos alunos de turmas de 6º ano estimulou a construção de um jogo de tabuleiro, pois os alunos, mesmo após a aula teórica, não compreendiam a sequência lógica de uma cadeia alimentar, ou seja, a interação entre os seres vivos produtores, consumidores e decompositores. Desta forma, o



objetivo desse trabalho foi verificar a contribuição do jogo didático “Tabuleiro da Cadeia Alimentar” para o aprendizado de alunos de turmas de 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Arapiraca-AL, com foco na compreensão de conceitos, desempenho e participação em sala de aula.

2 – REVISÃO TEÓRICA

Segundo Pereira et al. (2009, p. 17) “os jogos são instrumentos para exercitar e estimular um agir e pensar com lógica e critério, condições para jogar bem e ter um bom desempenho escolar”.

Os jogos baseiam-se no interesse pelo lúdico que independe da faixa etária. Considerando-se este aspecto, os jogos podem promover ambientes de aprendizagem atraentes e gratificantes, constituindo-se num recurso poderoso de estímulo para o desenvolvimento integral do aluno (PEREIRA et al., 2009, p. 14).

Logo, o jogo didático é de grande relevância, pois estimula os alunos ao resultado final, que permitirá direcionamento sempre positivo em relação ao aprendizado, independente de quem ganhe ou perca o jogo, assim, a rivalidade que ocorre entre as equipes é aceita, pois estimula a participação e concentração na atividade que está sendo realizada, pois em caso de acerto os participantes estarão mais confiantes em seus resultados e em caso de erro, é um estímulo para reconhecer o erro e incentivo para não repeti-lo novamente.

Os jogos de tabuleiros são valorizados, pois através deles é possível adquirir conhecimentos gerais e também incentivar os jogadores, assim, “existem muito tipos de jogos, dentre os mais conhecidos, estão os que se encaixam na categoria de tabuleiros, tais como: Dama, Trilha, Gamão, Xadrez, Banco Imobiliário, Jogo da Vida” (PEREIRA et al., 2009, p. 13).

Os benefícios da utilização de jogos de tabuleiro auxiliam nas percepções, além de que o aluno passa a ter domínio do que se está sendo estudado e praticando isso de forma prática e descontraída (RODRIGUES, 2008). A importância da utilização de jogos didáticos no ensino de ciências como instrumento de auxílio à compreensão de assuntos pelos alunos fica cada vez mais evidente uma vez que possa existir uma determinada dificuldade por parte do professor de trabalhar assuntos relacionados a ciências e biologia os jogos didáticos se tornam assim uma ferramenta pedagógica com grande capacidade de auxiliar os discentes em



suas aulas. Campos et al. (2003, p. 47) acreditam na viabilidade do uso de jogos como alternativa didática, “pois este material pode preencher muitas lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção de conhecimentos”.

Apesar de hoje ter ganhado grande discussão dentro das pesquisas educacionais os jogos nem sempre foram vistos como formas didáticas de ensino, isso porque como o jogo está associado à sensação de prazer e divertimento o mesmo era considerado pouco importante para a formação das crianças (CAMPOS et al., 2003).

Os jogos didáticos são ferramentas para dinamizar a aula, e funcionam como um apoio pedagógico ao professor a fim de promover motivação, interação e participação dos alunos nas discussões. Tornando, assim, a sala de aula um ambiente prazeroso e atrativo, fugindo dos parâmetros de que somente o professor é detentor do conteúdo

De acordo com Chagas et al. (2012, p. 2) existem dificuldades “em sala de aula entre os alunos para a compreensão de como está estruturada a cadeia alimentar” por esse motivo é importante o desenvolvimento de métodos que auxiliem o professor e que venham a sanar as dúvidas dos alunos possibilitando a eles um melhor desenvolvimento na aprendizagem.

Logo, optar pela utilização ou criação de jogos didáticos para que os alunos nessa fase escolar, 6º ano, possam verificar as suas próprias influências e participações na interdependência entre os seres vivos e como suas ações podem interferir no equilíbrio da natureza, se configura um método de excelência no aprendizado e desenvolvimento dos alunos a respeito do tema (CHAGAS et al., 2012)

Assim, o que o professor deve buscar ao construir um modelo didático como jogo é a melhoria da qualidade do ensino de ciências. Ou seja, “melhorar a qualidade do conhecimento científico escolar ensinado, assegurando, assim, uma melhor relação com o mundo em que vivemos” (PAZ et al., 2006, p. 136).

3 – METODOLOGIA

3.1 - Características do estudo

O trabalho teve como base uma pesquisa quali-quantitativa, com a intenção de verificar a aprendizagem dos alunos sobre o tema cadeia alimentar, através da utilização da atividade lúdica, no caso o Jogo Tabuleiro Cadeia Alimentar.



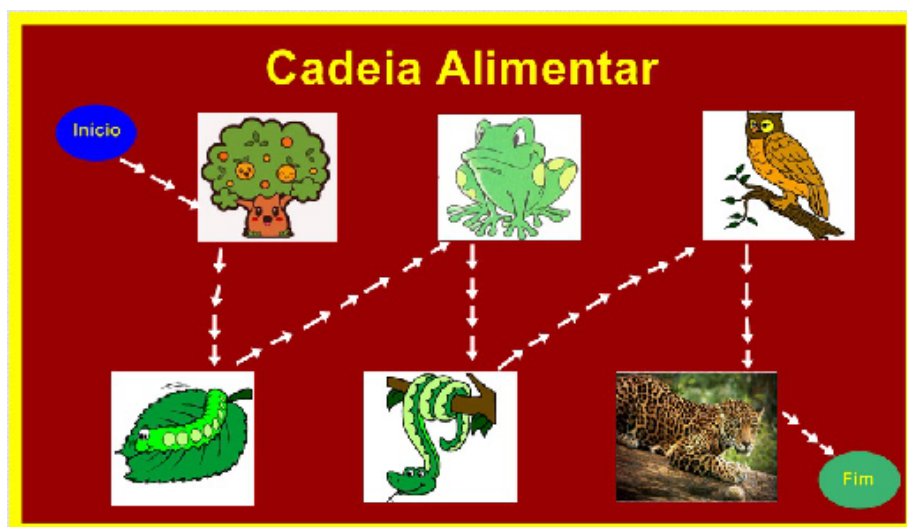
O jogo Tabuleiro da Cadeia Alimentar foi construído por bolsistas do PIBID - Biologia da Universidade Federal de Alagoas – *Campus* de Arapiraca, no mês de junho de 2014, em uma escola pública da rede municipal de ensino, localizada na cidade de Arapiraca, AL e contou com o auxílio do professor supervisor. O público alvo foi constituído por alunos de duas turmas de 6º ano do turno vespertino, totalizando 50 alunos, sendo respectivamente 31 alunos da turma “A” e 19 alunos da turma “C”, com idades entre 11 e 13 anos, de ambos os gêneros.

3.2 - Aspectos gerais do jogo.

A ideia de elaborar o jogo Tabuleiro Cadeia Alimentar surgiu como um auxílio e complemento a uma aula prévia do professor supervisor, com o propósito de sanar as dúvidas e dificuldades dos alunos de assimilar o conteúdo sobre cadeia alimentar, além de intencionar uma maior participação e interação das turmas.

O jogo continha um tabuleiro confeccionado a partir dos seguintes materiais: isopor, cartolina guache, emborrachado e imagens impressas (Figura 1). O mesmo possuía 20 cartas às quais continha perguntas relacionadas ao tema cadeia alimentar, cada carta com uma pergunta e quatro alternativas, sendo apenas uma considerada correta. A fonte utilizada para elaboração das perguntas foi o livro didático: *Vontade de saber ciências* de Leandro Pereira de Godoy, ano 2012, o qual era utilizado pelo professor nas aulas.

Figura 1 – Tabuleiro Cadeia Alimentar



Fonte: Os autores, 2015.



3.2.1 - Socialização e avaliação do jogo

Os alunos foram divididos em duas equipes, cada uma escolhia uma carta e as perguntas eram feitas pelos bolsistas. Em caso de acerto a equipe marcava a pontuação e a cada acerto os alunos avançavam uma casa em direção ao final do jogo. No entanto, em caso de erro a vez de resposta passava para a próxima equipe. A equipe com maior pontuação, chega ao final do tabuleiro e ganha o jogo.

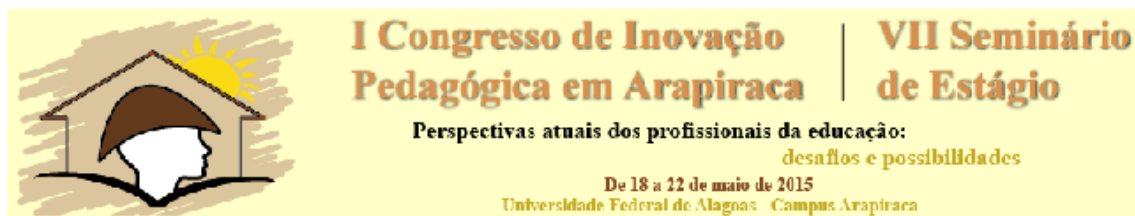
Após o término da atividade os alunos responderam individualmente a um questionário avaliativo composto por três questões objetivas, sendo apenas uma, a alternativa correta. Tais questões eram relacionadas com conteúdo trabalhado cadeia alimentar como, por exemplo, conceitos e também a opinião dos alunos quanto à contribuição do jogo associado ao ensino e aprendizagem. Após, o término da intervenção escolar, o jogo “tabuleiro” foi disponibilizado à escola para eventuais práticas didáticas.

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à idade, na turma “A” 74.19% dos alunos tinham 11 anos e 25.81% 12 anos, enquanto na turma “C” a idade dos alunos variou, sendo 5.27% dos alunos com 11 anos, 47.36% dos alunos 12 anos, 36.85% com 13 anos e 10.52% tinham 14 anos de idade. Isso se justifica porque na turma “C” alguns alunos eram repetentes. Nesse contexto é importante a identificação das causas de repetências e buscar soluções viáveis para que os alunos não prejudiquem o seu desenvolvimento educacional. Assim, para Alves et al. (2007, p. 163) “a repetência escolar é um fenômeno social complexo em cuja produção interagem características da escola, do aluno e da família”.

Em relação à distribuição de gênero, na turma “A” 45.16% dos alunos eram do gênero feminino e 54.84% eram do gênero masculino, enquanto na turma “C” o número de alunos do gênero feminino prevaleceu com 63.16%, seguido de 36.84% pertencente ao gênero masculino.

No livro didático utilizado para elaboração das questões, cadeia alimentar é descrita como a transferência sequencial de energia desde os produtores, passando por uma série de consumidores (GODOY, 2012). Nesse sentido, foi notável a importância de questionar aos



alunos sobre o tema, uma vez que a equipe percebeu que os alunos ficaram com algumas dúvidas sobre o conceito após a aula, especificamente foi pedido para que os alunos respondessem a um questionário sobre a atividade realizada.

No questionário foi solicitado que os alunos assinalassem o conceito adequado de cadeia alimentar. Na turma “A”, de um total de 31 alunos, 83.87% assinalaram que cadeia alimentar são relações alimentares com transferência de matéria e energia entre os seres vivos e 16.13% assinalaram o conceito incorreto. Na turma “C” dos 19 alunos avaliados, 73.68% escolheram o conceito adequadamente, enquanto, 26.32% optaram pelo conceito incorreto. Ou seja, mais da metade dos alunos de ambas as turmas conseguiram assinalar a alternativa correta, após, a utilização do jogo.

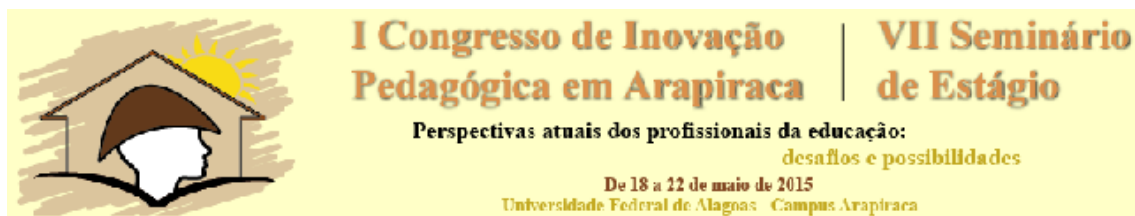
Assim, é necessário que os professores ou equipes que trabalhem com métodos pedagógicos compreendam quais as principais necessidades dos alunos para que possam elaborar atividades que consigam suprir as dúvidas e para que isso aconteça é importante que haja o acompanhamento desses alunos em sala de aula fazendo dessa forma uma observação prévia das turmas. Segundo Reis (2011, p. 11) “a observação desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, constituindo uma fonte de inspiração e motivação e um forte catalisador de mudança na escola.”

Uma dificuldade encontrada a partir das observações realizadas nas aulas foi que os alunos não conseguiam identificar a sequência de seres vivos relacionada com uma cadeia alimentar, principalmente em relação à direção da seta na cadeia.

No livro didático utilizado para elaboração do questionário Godoy (2012) destaca que a seta indica que o produtor irá servir de alimento para o consumidor primário que será consumido pelo consumidor secundário. Existem várias setas que chegam aos organismos decompositores, o que indica que eles podem obter energia a partir da decomposição de diferentes compositores da cadeia alimentar.

Assim sendo, foi colocado no questionário um problema para que os alunos solucionassem, indicando qual sequência de cadeia alimentar era a correta. Para Lopes e Carneiro (2009, p. 31) “os jogos permitem apresentar os problemas de modo atraente; estimulam a curiosidade dos participantes e sua criatividade”.

Em relação à sequência coerente de uma cadeia alimentar, 90.33% do total de 31 alunos da turma “A” e 78.95% do total de 19 alunos da turma “C” assinalaram corretamente a



sequência lógica entre os organismos, sendo que apenas 9.67% do total de alunos da turma “A” e 21.05% do total de alunos da turma “C” assinalaram as opções incorretas. O número de alunos que conseguiu acertar a questão foi superior a 50% em ambas as turmas o que configura que a atividade auxiliou os alunos no processo de entendimento e compreensão da reação entre os seres vivos numa cadeia alimentar.

A produção de investigação dentro da educação que utiliza jogos de regras ganhou um grande espaço e praticamente dobrou na última década. A maior parte desses trabalhos são desenvolvidos com crianças e adolescentes até 13 anos de idade, porque o jogo de regras possibilita evolução e desenvolvimento cognitivo em crianças e adolescentes mostrando-se um instrumento de eficácia e importância para as pesquisas educacionais (SANTOS; ORTEGA, 2009).

Os alunos ficavam muito confusos com o assunto e no momento da aplicação do jogo eles conseguiram tirar as principais dúvidas. Para Ohlweiler et al. (2013, p. 2)

O lúdico atua como elemento facilitador e motivador no processo de ensino e aprendizagem, pois são nos momentos de maior descontração e desinibição que os sujeitos se desbloqueiam e descontraem o que provoca a interação entre grupos, fazendo com que a aprendizagem ocorra de forma significativa.

Os jogos didáticos ganharam um grande espaço no cotidiano escolar, isso porque essas metodologias tanto auxiliam o professor, como ajudam os alunos a expandirem os conhecimentos adquiridos através de cada conteúdo discutido em sala de aula. Para Silva e Moraes (2011, p.154) “desde a Antiguidade, vem sendo pesquisadas formas variadas para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais satisfatório tanto para os alunos quanto para os professores”. Isso se dá devido à necessidade do aprimoramento que o ensino e aprendizagem vêm carecendo nos últimos tempos.

Observando esse avanço metodológico foi que surgiu a necessidade de perguntar aos alunos qual seria suas opiniões quanto à contribuição do jogo para o seu aprendizado. Assim, 51.62% da turma “A” e 57.90% da turma “C”, responderam respectivamente, que o jogo teria contribuído mais no aprendizado sobre o assunto cadeia alimentar. Já 45,16% da turma “A” e 21.05% da turma “C” revelaram que além de ter aprendido mais com a utilização do jogo, estavam interessados em participar de outras atividades lúdicas, como mostra a tabela 1.



Tabela 1 - Opinião dos alunos sobre a contribuição do jogo para o ensino e aprendizagem do tema cadeia alimentar.

Opinião dos estudantes	Turma A		Turma C		TOTAL
	N	%	N	%	
Aprendeu mais sobre o assunto	16	51,62	11	57,90	27
Não aprendeu mais sobre o assunto	1	3,22	4	21,05	5
Aprendeu mais e quer participar de outros jogos	14	45,16	4	21,05	18
TOTAL	31	100	19	100	50

Fonte: Os autores, 2015.

Para Anjos (2013, p.15) “as atividades de jogos devem ser prazerosas para a criança e permitir a ela experimentar a situação proporcionada pelo jogo. O jogo lúdico deve ser prazeroso para que as possibilidades de aprendizagem sejam alcançadas”. Acredita-se que o jogo Tabuleiro Cadeia Alimentar proporcionou aos alunos uma desenvoltura maior no aprendizado e isso pode ser observado pelo resultado dos questionários e também pelo envolvimento dos mesmos no momento da aplicação da atividade.

A interação dos alunos foi constante e ao mesmo tempo em que aprendiam os mesmos trabalhavam em equipe o que favoreceu o compartilhamento de ideias entre eles. Outro aspecto a ser destacado foi o apoio e a interação do professor supervisor o qual participou efetivamente da atividade. Em relação a isso, Anjos (2013, p. 15) destaca que “não é permitido obrigar uma criança a brincar, o professor deve incentivá-la a participar das atividades propostas”. Nesse sentido houve um grande incentivo por parte do docente, logo, “não basta o professor orientar o aluno, o professor deve exercer seu trabalho criando situações que favoreçam a imaginação da criança” (SOUZA, 2012, p. 11).

Os resultados foram favoráveis e comprovaram que o uso do lúdico como auxílio nas aulas de ciências se configuram uma metodologia pedagógica de caráter importante tanto para o professor como para equipes como PIBID que estão em processo de formação inicial e



buscam levar às escolas inovações de ensino. Ficou evidente que o trabalho docente utilizando jogos como ferramentas pedagógicas tem um importante papel na formação tanto continuada como inicial dos professores.

Os jogos didáticos são uma ferramenta pedagógica bem conhecida na área acadêmica, porém pouco compreendida e usada na prática docente. É uma forma bem enriquecedora a ser trabalhada no dia-a-dia, em sala de aula, porque além de possibilitar uma boa alternativa de aprendizado, torna-se também, uma forma lúdica de ensinar (PINTO, 2009, p. 25).

A utilização de jogos didáticos em salas de aula tem inúmeras vantagens, seja pela maior compreensão dos alunos, seja no auxílio ao professor em sala de aula. Desta forma, é de essencial importância que os professores tenham acesso a métodos de ensino inovadores que fujam da tradicionalidade e que garantam o melhoramento do ensino e aprendizagem no âmbito escolar.

Observou-se que a atribuição do jogo didático Tabuleiro Cadeia Alimentar, teve contribuição significativa para a aprendizagem dos alunos, pois obteve maior participação do grupo na aula. Os alunos apresentavam dificuldades na compreensão do conteúdo cadeia alimentar e pouca participação em sala de aula, porém, com a apresentação do Tabuleiro Cadeia Alimentar de forma prática e dinâmica, notou-se maior concentração e comunicação entre os alunos em ambas as turmas do 6º ano.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de jogos didáticos como meio de ensino e aprendizagem contribuem no desenvolvimento dos alunos em sala de aula, fazendo com que os mesmos tenham uma maior interação com os assuntos abordados, com os colegas e com o próprio professor. O jogo possibilita também que os alunos consigam desenvolver suas habilidades cognitivas uma vez que exige dos mesmos uma maior dedicação e concentração, assim como, contribuí para que todos os componentes trabalhem coletivamente de modo a compartilhar e integrar seus conhecimentos.

A aprendizagem dos alunos através do jogo, permitiu uma maior comunicação entre as equipes, companheirismo no desenvolvimento das tarefas e cooperação no desenvolvimento e execução do trabalho.



A conduta do professor supervisor em sala de aula foi de fundamental importância para o desenvolvimento das atividades, uma vez que os jogos como método inovador de ensino, permite o conhecimento dos conteúdos e fortalece as atividades práticas dos futuros professores em formação.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. et al. Origem Social e Risco de Repetência: Interação Raça-Capital Econômico. *Cadernos de Pesquisa*, v. 37, n. 130, p. 161-180, 2007.
- ANJOS, J. A. dos. **A Importância das Atividades Lúdicas nas Aulas de Educação Física no Processo Ensino Aprendizagem**. Dissertação - Faculdade de Educação Física Educação a Distância. Ariquemes – RO, 2013.
- 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. *Cadernos dos Núcleos de Ensino*, p. 35-48, 2003.
- CHAGAS, A. F. da S. et al. Ensinar cadeia trófica através do jogo didático: montando a cadeia alimentar. In: VII CONEP – CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO. Tocantins, 2012.
- CUNHA, M. B. da. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92-98, Maio, 2012.
- FERREIRA, A. B. H. **Aurélio século XXI: o minidicionário da língua portuguesa**. 5. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.
- GODOY, L. P. de; OGO, M. Y. **Vontade de saber ciências**. São Paulo: FTD, 2012.
- JANN, P. N.; LEITE, M. de F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. *Ciências & Cognição*, v.15, n. 1, p. 282-293, 2010.
- LIMA, M. F. de C. **Brincar e aprender: o jogo como ferramenta pedagógica no ensino de Física**. Dissertação - Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro – RJ, 2011.



LOPES, O. R. ; CARNEIRO, C. D. R. O jogo “Ciclo das Rochas” para ensino de Geociências. *Revista Brasileira de Geociências*, 39 (1): 30-41, março de 2009.

MATTHIESEN, S. Q. et al. O jogo de Damas Como um Recurso Didático-Pedagógico para o Ensino do Atletismo na Escola. *Coleção Pesquisa em Educação Física*, v.10, n.4, 2011.

MULINE, L. S. et al. Jogo da “trilha ecológica capixaba”: Uma Proposta Pedagógica para o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental Através da Ludicidade. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 6, n. 2, 2013.

OHLWEILER, C. R. da S. et al. O uso de Jogos Lúdicos como Ferramenta Mediadora para o Ensino de Química - A Experiência do PIBID do IF Farroupilha na Escola Estadual de Ensino Médio Poncho Verde de Panambi. *Encontro de Debates sobre o Ensino de Química*, v. 1, n. 1, 2013.

PAZ, A. M. da et al. Modelos e Modelizações no Ensino: um estudo da cadeia alimentar. *Ensaio*, v. 8, n. 2, p.133-146, 2006.

PENTEADO, L. et al. O Ensino de Conteúdos Matemáticos a partir do Jogo de Xadrez no Ensino Fundamental. In: VI EPCT – ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLOGIA, 2011.

PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A.; NEVES, M. C. D. Desenvolvendo um Jogo de Tabuleiro para o Ensino de Física. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA, Florianópolis, 2009.

PESSOA, M. de A. **O Lúdico Enquanto Ferramenta no Processo Ensino – Aprendizagem.** Monografia - Instituto de Educação Física e Esportes – IEFES. Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza, 2012.

PINTO, L. T. **O Uso dos Jogos didáticos no Ensino de Ciências no Primeiro Segmento do Ensino Fundamental da rede Municipal Pública de Duque de Caxias.** Dissertação - Instituto Federal de Educação, ciências e Tecnologia. Neópolis - RJ, 2009.

REIS, P. **Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho Docente.** Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores. Lisboa, 2011.

RODRIGUES, A. O Xadrez na Educação Física Escolar. *Motrivivência*, Ano XX, n. 31, p. 182-186, 2008.



SANTOS, C. C.; ORTEGA, A. C. O jogo de regras como recurso para avaliação e intervenção: um estudo piagetiano com adolescentes. *Ciências & Cognição*, v. 14, n.1, p. 26-49, 2009.

SILVA, I. K. de O.; MORAES, M. J. de O. Desenvolvimento de Jogos Educacionais no Apoio do Processo de Ensino-Aprendizagem no Ensino Fundamental. *HOLOS*, Ano 27, v.5, p.153-164, 2011.

SOUZA, E. V. de. **A importância dos jogos nos anos iniciais do ensino fundamental em Formosa-GO**. Monografia (Licenciatura em Educação Física) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.