



JOGOS EDUCATIVOS COMO AUXÍLIO NO DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS E NO APRENDIZADO NAS AULAS DE CIÊNCIAS¹

Simone Hax Amaral²

Suzi Samá³

Resumo: A utilização de metodologias diferenciadas nas aulas de Ciências desperta nos alunos o interesse tanto pelo conteúdo como pela interação que a prática proporciona. Dentre essas destacamos as atividades lúdicas, como o jogo, as quais apresentam um ambiente descontraído, de interação e de busca pelos conhecimentos, além de ser um importante componente no desenvolvimento das aulas e no processo de ensino e aprendizagem. Os jogos auxiliam na formação dos estudantes, despertam a criatividade, o senso crítico, o respeito às regras, estimulam o interesse e a participação, e contribuem para o desenvolvimento dos estudantes. Com este entendimento desenvolvemos uma atividade pedagógica para analisar o envolvimento dos estudantes na construção do jogo e na busca de soluções para os problemas apresentados. A partir da participação dos estudantes no processo de construção e execução do jogo, foi aplicado um questionário para analisar a contribuição deste no processo de aprendizagem. A aplicação desta atividade, como uma metodologia diferenciada, favoreceu o desenvolvimento e o aprendizado dos conceitos de Ciências, relacionados aos Reinos dos Seres Vivos, Monera e Protista.

Palavras-chave: Atividades lúdicas. Processos de ensino e de aprendizagem. Interação.

INTRODUÇÃO

As atividades lúdicas, como a utilização de jogos, contribuem de várias formas na construção dos conhecimentos e desenvolvimento dos alunos, pois estimulam os mesmos levando-os à ação. Os jogos auxiliam em novas descobertas, proporcionam um ambiente crítico, além de desenvolvimento social, intelectual e afetivo. (MORATORI, 2003; FALKEMBACH, 2006).

Segundo Falkembach (2003), as atividades lúdicas são importantes em todas as faixas etárias. Ainda segundo o autor, os jogos, estimulam o desenvolvimento cognitivo, auxiliando na criação de estratégias para a solução de problemas. Os jogos

¹ Este artigo integra o Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências da Universidade federal do Rio Grande – FURG, orientado pela Prof^a Suzi Samá.

² Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências - EaD. Universidade Federal do Rio Grande - FURG. E-mail simonehamaral@hotmail.com

³ Graduação em Matemática Licenciatura (1997), mestrado em Engenharia Oceânica (2001) e doutorado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). E-mail suzi_sama@yahoo.com.br

auxiliam na busca do conhecimento e desenvolvimento dos alunos além de se apresentar como uma forma diferenciada de aplicação e trabalho em sala de aula, sendo que a sua utilização, associada ao uso de estratégias para a solução de problemas, deixam as aulas mais divertidas, prazerosas e interessantes para a participação dos alunos.

Assim, na presente pesquisa surgem alguns questionamentos: Como aprender os conteúdos de Ciências de uma forma diferenciada e com outra metodologia, por exemplo, com a utilização de jogos? Qual o interesse e o aprendizado que os alunos percebem ao participar do processo construtivo dos jogos educativos? Acreditamos que a utilização de jogos e a participação dos alunos na sua elaboração promove a construção de novos conhecimentos.

Quando a atividade do jogo é realizada de forma planejada, mesmo que o aluno tenha conhecimentos prévios sobre o tema abordado, durante o jogo, novos elementos sobre o tema poderão ser adquiridos. Esses elementos poderão ser aprendidos não apenas de forma receptiva, onde o aluno recebe “pronto” o que se ensina, mas também aprender por “descoberta” própria, construindo por si mesmo o novo conhecimento. (PINTO, 2009. p. 29)

Sendo assim, este projeto teve por objetivo analisar a participação dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, turma do 7º Ano de uma escola do interior de São Lourenço do Sul-RS, nas etapas de desenvolvimento dos jogos, bem como a aprendizagem possibilitada por estes. Para tal, usamos as observações e registros realizados durante o transcorrer da atividade e ao final, aplicamos um questionário a fim de avaliar o interesse e a contribuição na aprendizagem dos estudantes.

É importante que o jogo proposto esteja relacionado com o conteúdo trabalhado em sala de aula. Além disso, também consideramos fundamental o envolvimento dos alunos em todo o processo de elaboração e produção do jogo, desde a formulação das perguntas referentes ao tema central, como também a ação destes ao definir pela resposta a ser dada ou a estratégia a ser utilizada no momento do jogo. Para Moratori (2003), os jogos devem ser úteis no processo educacional, promover a busca pela resolução de problemas e de situações desafiadoras, permitir a auto avaliação dos alunos e fazer com que os alunos sejam participantes ativos em todo o processo.

Após a aplicação do questionário foram analisados os dados relatados e avaliado como os estudantes perceberam a sua atuação nas diversas etapas desta atividade, com a finalidade de identificar se foi proveitosa e ocorreu algum

aprendizado, ou ainda se preferem não se envolver na elaboração e desenvolvimento de jogos, e recebê-los prontos, somente para que ocorra sua resolução. A avaliação é direcionada ao processo construtivo realizado pelos estudantes, seu envolvimento durante o jogo e a forma ou estratégia utilizada para a resolução das etapas do jogo.

O presente artigo encontra-se organizado em três momentos, sendo eles: a literatura estudada, a metodologia utilizada e a análise e resultados da atividade.

REVISÃO DA LITERATURA

Na busca de metodologias que possibilitem superar a atitude passiva do estudante e a transmissão do conhecimento pelo professor, propomos levar para a sala de aula de Ciências atividades lúdicas.

Tal proposta busca despertar o interesse dos alunos e redesenhar o papel do professor para que este seja um gerador de situações estimuladoras e eficazes. Sobre isto Moratori (2003) diz que:

É nesse contexto que o jogo ganha um espaço como ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno. O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. (p. 2)

Vários estudos sobre jogos já foram realizados (CAMPOS, BORTOLOTO e FELÍCIO, 2003; MIRANDA, GONZAGA e COSTA, 2016; MORATORI, 2003; PATRIARCHA-GRACIOLLI, ZANON e SOUZA, 2008), com a finalidade de verificar sua contribuição na aprendizagem dos conteúdos de Ciências e também de outras disciplinas, sendo considerado relevante, pois possibilita a aproximação do conhecimento científico, unindo a vontade em aprender e o prazer durante a realização da atividade.

Campos, Bortoloto e Felício (2003) propõem a produção de jogos a fim de favorecerem a aprendizagem de Ciências e Biologia. Os autores relatam que a função educativa do jogo foi observada durante sua aplicação com alunos das escolas públicas, verificando-se que ela favorece a aquisição e retenção de conhecimentos, em clima de alegria e prazer.

Um exemplo positivo da utilização de jogos é a coleção intitulada “Jogo dos Predadores”, que foi desenvolvida para contribuir, de forma lúdica e didática, no ensino sobre o tema “Predador”. A coleção é composta de cinco jogos que abrangem

cinco grupos de predadores, sendo eles, os peixes, os anfíbios, os répteis, as aves e os mamíferos. O jogo é em forma de quebra-cabeça, onde a figura do predador deverá ser completada na base do jogo, com as peças que apresentam as características correspondentes à este predador. Após a aplicação, discussão e análise, foi apresentada a seguinte conclusão pelos autores:

Em síntese, ao final dessa pesquisa pode-se verificar que o 'Jogo dos Predadores' obteve resultados satisfatórios para seus objetivos. Verificou-se uma grande aceitação da viabilidade do uso da coleção pelos acadêmicos do curso de pedagogia em sala de aula e mostrou-se lúdico e eficaz como instrumento motivador da aprendizagem nos alunos. (PATRIARCHA-GRACIOLLI, ZANON e SOUZA, 2008, p. 214)

No trabalho desenvolvido por Miranda, Gonzaga e Costa (2016) sobre a produção e aplicação de jogos didáticos como ferramenta para o estudo de Zoologia, foi aplicado o Jogo Tapa Zoo, com a proposta de promover uma abordagem lúdica com vistas a uma aprendizagem mais efetiva e significativa. O Tapa Zoo consiste num jogo com 2 tipos de cartas, sendo cartas com a figura de um animal e outras cartas com as características deste. Estas fichas são lidas pelo mediador e assim que o jogador souber à qual animal pertence tal característica este deve pegar a imagem com uma vareta, em forma de mão, contendo uma ventosa na extremidade. Os autores destacam que:

Pode-se afirmar que o jogo didático 'Tapa Zoo' cumpre seu objetivo didático pedagógico, sendo considerado, por docente e discentes, uma atividade lúdica eficiente (nos parâmetros avaliados) no processo de ensino-aprendizagem de Zoologia no Ensino Fundamental Regular. (p. 397)

Moratori (2003) ressalta outras características e vantagens dos jogos:

O jogo pode ser considerado um importante meio educacional, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes. (p. 9)

A utilização dos jogos nos processos de aprendizagem ganha espaço como ferramenta de aprendizagem, desenvolvendo os níveis de experiência pessoal e social, auxiliando em descobertas e possibilitando sua aproximação e entendimento do conhecimento científico, o qual muitas vezes envolve conteúdo abstrato, de difícil compreensão, ocorrendo, muitas vezes, apenas a transmissão-recepção de informações, dissociando o conteúdo da realidade, havendo somente a memorização do mesmo (CAMPOS, BORTOLOTO e FELÍCIO, 2003).

Os jogos têm grande importância no desenvolvimento das aulas e no processo de ensino e aprendizagem, conforme Falkembach (2006):

O uso dos jogos no processo de ensino e aprendizagem serve como estímulo para o desenvolvimento do aluno e faz com que ele aprenda o valor do grupo. Por meio do lúdico, o aluno realiza aprendizagem e torna-se um agente transformador encontrando uma forma de representar o seu contexto. É o vínculo que une a vontade e o prazer durante a atividade (p. 3).

O uso dos jogos pode ser associado ao cotidiano dos alunos, estimulando o desenvolvimento cognitivo e incentivando a busca de respostas e de solução para os problemas, criando estratégias e incentivando para esta prática (FALKEMBACH, 2003). A estratégia como forma de motivação e de construção do conhecimento também é abordada por Moratori (2003):

É importante salientar que a atividade lúdica desperta o interesse no aluno; faz com que ele fique mobilizado e torne suas ações intencionais; fato essencial para a construção de esquemas racionais gradativamente aperfeiçoados. [...] A criança deve ter a oportunidade de construir seus esquemas lógicos, a partir de sua experiência anterior e da troca de experiências com o grupo. (p.16)

O processo de construção e desenvolvimento dos alunos por meio de jogos é destacado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como uma das metodologias diferenciadas que podem ser utilizadas como recurso didático no planejamento das aulas de Ciências. Conforme destaca PINTO (2009):

A meta principal do ensino de Ciências é demonstrar que as Ciências fazem parte do mundo real do aluno. Quando este entende o funcionamento do ensino de Ciências no trabalho, na História das sociedades e como ela hoje influencia fortemente o comportamento humano, cria-se para o aluno um estimulante significativo para o aprendizado. (p. 36)

As experiências e vivências do cotidiano dos alunos são bases para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, assim como, ao unir a metodologia do uso dos jogos às aulas de Ciências, espera-se o crescimento e desenvolvimento dos alunos. PINTO (2009) ressalta a importância dos professores e estudantes participarem do processo de criação de jogos didáticos, segundo o autor:

Essa co-participação na concepção do jogo, pode estimular a auto-estima dos alunos por mostrar que ele também é capaz de criar instrumentos para o seu próprio aprendizado. Essa metodologia gera o desenvolvimento não só da auto-estima, como a iniciativa, e confiança do aluno em sua autonomia. O jogo tem que ser desafiador para o aluno, para que não se torne uma atividade monótona e com isto perca seu atrativo pedagógico. Ao fazer com que o aluno participe do processo pedagógico, ele pode constantemente fazer alterações que o estimulem a continuar a usá-lo. Com isso o uso de jogos didáticos em ensino de ciências é uma estratégia de ensino eficaz, pois cria uma atmosfera de motivação que permite ao aluno participar ativamente do processo ensino-

aprendizagem. Jogar, uma atividade presente nas diferentes sociedades humanas, permite que a criança ordene o mundo a sua volta, assimile experiências e informações e, sobretudo incorpore atitudes e valores. (p. 16)

O envolvimento dos alunos, juntamente com o incentivo dos professores, em procedimentos e atividades que sejam prazerosas e busquem a construção de conhecimento e de melhoria na qualidade do ensino e aprendizagem nas aulas de Ciências é enriquecedor e motivador, pois onde ocorre interação e troca de experiências certamente haverá desenvolvimento e crescimento.

Considerando as várias características positivas dos jogos elencadas nesta seção, optamos por adotar tal abordagem, pois estes, segundo Falkembach (2003), quando bem utilizados, fazem com que o aluno perceba melhor, compreenda, interprete, aplique, avalie, reinterprete, além de que o aprendizado dos alunos se torna mais prolongado.

CONSTRUÇÃO DO JOGO

Em consonância com a importância dos jogos para o crescimento dos alunos e de sua participação no processo de desenvolvimento do projeto, a atividade deu-se da seguinte forma: o conteúdo foi apresentado previamente de forma geral aos alunos. Após foi apresentado o modelo de jogo que foi elaborado pelos alunos organizados em grupos, onde cada grupo construiu os questionamentos do jogo de acordo com o conteúdo definido para cada grupo, dentro do assunto maior que são os Seres Vivos.

Os estudantes pesquisaram os assuntos definidos em livros didáticos, sites, revistas, biblioteca e outros. Puderam utilizar fotografias, imagens, textos e conceitos para os questionamentos das atividades. O material utilizado foi o que a escola disponibilizou e parte foi adquirido, como: cartolina, folhas, fita crepe, quadro branco e pincel para quadro branco.

A confecção do material de cada jogo foi feito pela professora estagiária e autora deste projeto, focando e dando importância à elaboração dos questionamentos pelos alunos e, após, sendo aplicados aos demais colegas. O desenvolvimento do projeto foi feito na escola com toda a turma, na qual foi realizado o estágio. O jogo poderá ser apresentado e aplicado às demais turmas da escola, tanto no mesmo turno ou no turno inverso, de acordo com o interesse dos demais professores, como forma de contribuição para o desenvolvimento do conteúdo. A avaliação da atividade com

o jogo ocorreu por meio da aplicação do questionário após a realização de todas as etapas do jogo.

O jogo e suas regras

A turma do sétimo ano conta com 21 alunos que foram divididos em cinco grupos, sendo quatro grupos com quatro alunos e um grupo com cinco alunos, denominados grupo A, B, C, D e E.

Os conteúdos para estudo foram os Reinos dos seres vivos: Monera e Protista. Os grupos elaboraram perguntas relativas ao assunto que foi sorteado para o seu grupo, ficando definido da seguinte forma: Grupo A – Características dos seres do Reino Monera, Grupo B – Doenças causadas pelos seres do Reino Monera, Grupo C – Reino Protista - Características do Reino Protista e dos Protozoários, Grupo D – Doenças causadas pelos Protozoários e Grupo E: Características das Algas. Cada grupo elaborou oito perguntas com três alternativas de resposta para cada pergunta, sendo apenas uma verdadeira.

Os alunos elaboraram questões sobre as características e doenças causadas pelos seres do Reino Monera, Protista e sobre as Algas, questionando sobre sua forma de alimentação, quantidade de células, forma de reprodução, entre outras informações que caracterizam estes seres. Exemplos de algumas perguntas elaboradas: “Qual a bactéria que causa o tétano?”, “Qual o meio de locomover-se dos Protozoários Flagelados?”, “Qual o agente transmissor da Doença de Chagas?”, “As algas produzem seu próprio alimento por meio da fotossíntese, portanto são:”, “Quais seres fazem parte do Reino Monera?”, entre outras. As perguntas elaboradas pelos alunos foram digitadas e entregues ao grupo para serem aplicadas aos demais.

Para jogar

Os alunos nomearam seus grupos, sendo eles: Grupo A – Os Moneras, Grupo B – Antitetânica, Grupo C – Os Protozoários, Grupo D – Doença de Chagas e Grupo E – As Algas. Os grupos responderam às questões elaboradas pelos demais grupos, não as questões elaboradas por eles mesmos, de modo que o grupo A, por exemplo, não respondeu as questões elaboradas por seu próprio grupo, e assim sucessivamente. Encerrou-se uma rodada quando foram respondidas as oito perguntas. Terminou o jogo quando os grupos responderam todas as questões dos outros quatro grupos.

Um integrante do grupo foi o perguntador e fez as perguntas aos outros grupos, sendo duas perguntas para cada grupo, não repetindo-as. Cada grupo recebeu três placas, com as letras A, B e C, referente as respostas dos questionamentos. Após discussão no grupo e decisão da resposta um dos integrantes levantou a placa correspondente a resposta que o grupo considerou correta.

Cada resposta certa valeu dois pontos. Caso um grupo não soubesse a resposta poderia repassá-la a outro grupo, sendo que cada grupo só poderia receber duas perguntas encaminhadas desta forma. Se este grupo não soubesse a resposta perderia dois pontos e o grupo que repassou ganharia um ponto. Ao final das rodadas foram somados os pontos de cada grupo. Na Figura 1 é apresentado o material do jogo e na Figura 2 a organização da sala para a realização do jogo.



Figura 1: Material do jogo, cartas com as letras correspondentes as respostas



Figura 2: Alunos Jogando



Figura 3: Anotação dos pontos de cada grupo

O objetivo do jogo era obter maior número de pontos (Figura 3) oriundos das respostas certas, de acordo com o desempenho e estratégia do grupo. Os pontos foram anotados no quadro, conforme o acerto da resposta.

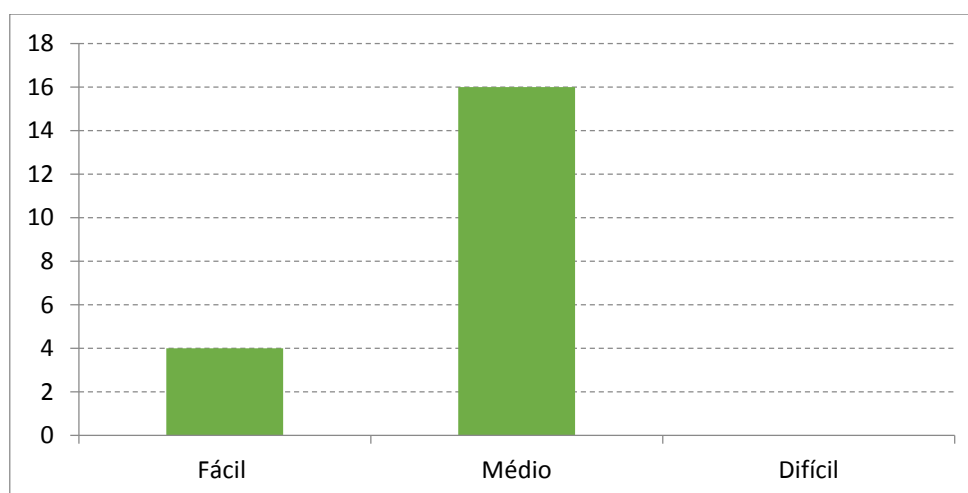
No final do jogo foi discutida a estratégia adotada por cada grupo para conquistar a maior pontuação no jogo. Desta forma, o foco não foi somente ganhar o jogo.

O questionário elaborado para analisar a participação dos alunos e sua percepção e interesse no processo de elaboração e construção do jogo, bem como o aprendizado adquirido a partir desta atividade em relação aos conceitos de Ciências (Apêndice A) foi aplicado na turma.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS INFORMAÇÕES

Dentre os 20 alunos que participaram do jogo e responderam o questionário, 90% construiu um jogo anteriormente, todos gostaram de participar da construção e desenvolvimento do jogo e consideraram tal atividade importante. Por outro lado 10% dos estudantes preferem receber o jogo pronto. Com relação a construção e desenvolvimento do jogo 80% consideraram mediano e 20% fácil, conforme Figura 4. O aprendizado em relação ao conteúdo de Ciências no jogo foi muito bom para 75% dos estudantes conforme Figura 5.

Figura 4 – Como você avalia a construção e desenvolvimento do jogo



Fonte: Elaboração Própria

Os alunos demonstraram interesse, foram participativos e atentos para todas as questões, desenvolvendo a sua estratégia para escolher a resposta a ser dada, bem como qual a pergunta a ser feita a determinado grupo.

Os alunos também relataram que a atividade desenvolvida auxiliou na compreensão do conteúdo, que foi “muito legal” ajudar na construção e principalmente jogar, que poderiam ser utilizadas mais atividades semelhantes a esta na escola, como podemos observar nos seguintes relatos:

“Eu achei muito interessante montar um jogo porque ajudou para aprender a matéria e cada um ajudou um pouco para fazer o trabalho e todo mundo colaborou. Gostei muito. Gostaria que tivesse mais jogos.” Aluno A

“Aprendi bastante com esse jogo, foi muito legal, também aprendi bastante na construção dele. Eu acho muito legal e importante esse tipo de atividade.” Aluno B

O desenvolvimento do jogo tinha como objetivo também auxiliar na aprendizagem dos conceitos de Ciências. Segundo Pinto (2009) o aprendizado se torna real quando o que foi aprendido traz algum significado para o aluno, e este foi capaz de realizar alguma transformação interna com este conhecimento.

Em relação à solicitação para que explicassem como a atividade auxiliou nesta aprendizagem, transcrevo algumas falas dos alunos:

“Eu achei muito legal e interativo porque eu entendi muita coisa na construção até a aplicação desse jogo. Entendi quais as doenças dos reinos e a cura das doenças.” Aluno C

“Eu gostei do jogo, consegui entender melhor a matéria, além de ter aprendido melhor sobre os reinos e as doenças.” Aluno D

“Achei uma atividade interessante e muito boa. Essa atividade me ajudou a desenvolver perguntas e a relacioná-las com as respostas. Também consegui aprender a matéria com grande facilidade.” Aluno E

“Foi muito bom, deu para aprender muito sobre isso. O jogo me ajudou a montar perguntas, me ajudou a interpretar a atividade.” Aluno F

“Eu achei muito legal. A construção do jogo foi fácil e a aplicação foi fácil também. Foi tudo muito interessante. Eu achei a aula muito top e achei que com jogos é bem mais fácil de aprender.” Aluno G

Considerando todos os relatos e pelas respostas aos demais questionamentos, ainda convém observar o que PINTO (2009) aborda sobre a relação de ensino e aprendizagem com a utilização de jogos:

É necessário que o jogo não perca, em sua prática, o aspecto educativo em prol apenas do lúdico, mantendo assim, o objetivo central, focado na relação ensino-aprendizagem. Esta tem por fim que os alunos venham a perceber que o conhecimento adquirido foi alcançado através de uma relação direta entre os participantes do jogo. Dessa forma, os discentes tornam-se membros ativos de seu próprio aprendizado, tornando-se agentes diretos da construção do seu saber. (p. 27)

O resultado apresentado após a utilização dos jogos contribui para reforçar o uso de metodologias diferenciadas nas aulas de Ciências, relacionando conceitos com o prazer e a interação proporcionados pelo jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, percebe-se a aprovação, por parte dos alunos, da utilização de metodologias diferenciadas, bem como, a motivação e o interesse pelos jogos nas aulas de Ciências, unindo o lúdico e os conceitos de Ciências como forma facilitadora para a aprendizagem.

Foi possível perceber o envolvimento, a participação e a preocupação dos alunos nas etapas de desenvolvimento do jogo, através do sentimento de pertencimento e de autoria das questões propostas. Vê-los jogando, entusiasmados, relembando e compreendendo o conteúdo estudado, fazendo relações entre palavras e experiências que foram trazidas durante as aulas para o momento do jogo, foi muito gratificante.

A metodologia desenvolvida pode ser adaptada a outros conceitos de Ciências, como também de outras disciplinas, favorecendo e estimulando o aprendizado, promovendo a interação e o envolvimento dos estudantes nas etapas de construção, reforçando conceitos e desenvolvendo os estudantes enquanto indivíduos criativos, pensantes e cheios de ideias e sugestões, incentivando o convívio em grupo e a divisão de responsabilidade com os demais colegas.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais/ Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogo didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.** Disponível em http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34273447/aproducaodejogos.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1473388322&Signature=mgQe6PH98QqOZsuDm4u6OlvnzeQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DA_PRODUCAO_DE_JOGOS_DIDATICOS_PARA_O_ENS.pdf>. Acesso em: 08 set. 2016.

FALKEMBACH, G. A. M. **Jogos Educacionais.** 2003. Disponível em http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa4/leituras/arquivos/Leitura_4.pdf>. Acesso em: 22 out. 2016.

_____. **O lúdico e os jogos educacionais.** 2006. Disponível em http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/85177681/Leitura_1.pdf>. Acesso em: 08 set. 2016.

MIRANDA, J.C.; GONZAGA, G.R.; COSTA, R.C. Produção e avaliação do jogo didático “Tapa Zoo” como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular. **Revista Eletrônica HOLOS.** Rio Grande do Norte, v.4, ano 32, p. 383-400, fev. 2016. Disponível em: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/4100/1539>>. Acesso em: 08 nov. 2016.

MORATORI, P. B. **Porque utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?** Disponível em http://www.nce.ufrj.br/GINAPE/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf>. Acesso em: 08 set. 2016.

PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R.; ZANON, A. M.; SOUZA, P. R. de. “Jogo dos predadores”: uma proposta lúdica para favorecer a aprendizagem em ensino de ciências e educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** Revista do PPGEA/FURG-RS. v. 20, janeiro a junho 2008. Disponível na internet: <file:///E:/Licenciatura%20em%20Ci%C3%A2ncias/Atividades%20Ci%C3%A2ncias/7%20Semestre/Trabalho%20de%20Conclus%C3%A3o%20I/Pesquisas%20e%20textos/3842-10666-1-PB.pdf>>. ISSN 1517 – 1256. Acesso em: 08 set. 2016.

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.** Disponível em http://propec-ufrrj.com.br/sites/default/files/teses/dissertacao_leandro_trindade_pinto.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2017.

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos alunos

Questionário

1) Você já participou da construção de um jogo anteriormente?

sim não

2) Como você avalia a construção e desenvolvimento dos jogos:

fácil médio difícil

3) Você gostou de participar da construção e desenvolvimento dos jogos?

sim não

4) Você considera importante participar da construção e desenvolvimento dos jogos?

sim não

5) Você prefere:

participar da construção do jogo receber o jogo pronto para jogar

6) Como foi seu aprendizado em relação ao conteúdo de Ciências com o jogo?

bom razoável muito bom

7) Escreva aqui o que você achou da atividade com o jogo (desde a construção até a aplicação do jogo). Explique se e como esta atividade auxiliou na aprendizagem dos conceitos de Ciências.

Fonte: Elaboração Própria