



## Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas

Andréa Inês Goldschmidt<sup>1\*</sup>, Cíntia Daniele Silva dos Santos<sup>2</sup> e Eliani Teichmann Rehbein<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, Av. Independência, Centro, 98300-000, Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul, Brasil. <sup>2</sup>Escola Estadual de Ensino Fundamental Juvêncio Soares, Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. <sup>3</sup>Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil. \*Autor para correspondência. E-mail: andreainesgold@gmail.com

**RESUMO.** O artigo buscou investigar a importância do uso de jogos educativos para o ensino de ciências nos anos iniciais, por meio da elaboração e avaliação de uma metodologia lúdica, dinâmica e multidisciplinar, envolvendo um jogo educativo. A estratégia consiste em um jogo denominado "Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas". A atividade parte de uma história que mescla fatos e informações reais com dados fictícios, associando às pirâmides do Egito e sua história com a Pirâmide Alimentar e sua importância para a manutenção de uma alimentação e vida saudável. O jogo educativo foi testado com alunos de quarto ano do ensino fundamental, em uma escola pública de Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul e, diante de uma análise qualitativa, foi muito bem avaliado. Na prática, os educandos puderam se envolver numa busca desafiadora e estimulante, a fim de desvendar um dos mistérios deixados pelo jovem faraó Tutankamon, o que repercutiu em grande interesse, participação e aprendizagem.

**Palavras-chave:** ensino em ciências; jogos didáticos; alimentação saudável; pirâmide alimentar.

### Tijuana Jones and the raiders of the lost pyramids

**ABSTRACT.** The paper aimed to investigate the importance of using educational games for teaching science in the early years, through the development and evaluation of a playful, dynamic and multidisciplinary methodology, involving an educational game. The strategy consists of a game called "Tijuana Jones and the raiders of the lost pyramids". The activity starts from a story that mixes facts and real information with dummy data, associating the pyramids of Egypt and their history with the Food Pyramid and its importance to the maintenance of healthy eating and living. The educational game has been tested with students of the 4<sup>th</sup> grade of elementary education in a public school in Cachoeira do Sul, state of Rio Grande do Sul, and in a qualitative analysis, it was very highly rated. In practice, the students were able to engage in a challenging and stimulating pursuit in order to unravel one of the mysteries left by the young pharaoh Tutankhamun, which resulted in great interest, participation and learning.

**Keywords:** teaching science, educational games, healthy eating, food pyramid.

### Tijuana Jones y los cazadores de las pirámides perdidas

**RESUMEN.** El documento tiene como objetivo investigar la importancia de utilizar los juegos educativos para la enseñanza de la ciencia en los primeros años, a través del desarrollo y evaluación de una metodología lúdica, dinámica y multidisciplinar, que implica un juego educativo. La estrategia consiste en un juego llamado "Tijuana Jones y los cazadores de las pirámides perdidas." La parte de la actividad de una historia que mezcla hechos y la información real con datos ficticios, asociando las pirámides de Egipto y su historia con la pirámide de los alimentos y su importancia para el mantenimiento de la alimentación y la vida sana. El juego educativo ha sido probado con los estudiantes de cuarto año de primaria en una escuela pública en Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul, y en un análisis cualitativo, que era muy alta calificación. En la práctica, los estudiantes fueron capaces de participar en una actividad desafiante y estimulante con el fin de desentrañar uno de los misterios dejados por el joven faraón Tutankamón, que reverberó gran interés, la participación y el aprendizaje.

**Palabras-clave:** enseñanza de las ciencias, juegos educativos, alimentación saludable, pirámide de alimentación.

### Introdução

Os recursos pedagógicos são ferramentas fundamentais para o ensino - aprendizagem, levando à reflexão sobre as alternativas de estratégias de

ensino. Nesse sentido, as atividades lúdicas, desenvolvidas e avaliadas são de suma importância para o aprendizado, tornando alguns conteúdos mais complexos, mais acessíveis e de fácil compreensão. Os jogos educativos são considerados uma

possibilidade viável para auxiliar este processo e aprimorar as relações entre professor - aluno - conhecimento; além de poderem contribuir para a superação dos obstáculos ao ensinar, pela fragmentação do ensino.

Nesta perspectiva, os recursos diversificados em sala de aula são alternativas interessantes para promoverem uma aprendizagem mais eficaz, promovendo a participação do aluno como um agente proativo no processo de aprendizagem (Mendonça, Rios, Randi, & Schadeck, 2012).

Os jogos educativos estão sendo muito utilizados em sala de aula como proposta facilitadora e os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN para o ensino fundamental também orientam a utilização dos jogos como estratégia didática para superar o ensino tradicional (Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais, 1998) e são apresentados como objetivos da utilização dos jogos: a relação com o conhecimento, desenvolvimento da inteligência e da personalidade; o desenvolvimento da sensibilidade e da estima; a socialização; a motivação e a criatividade (Zanon, Guerreiro, & Oliveira, 2008).

Assim, o emprego dos jogos educativos traz vantagens tanto para o aluno quanto para o professor, pois a utilização desses recursos variados tende a facilitar a compreensão do aluno, ajudando na construção dos novos conceitos possibilitando um aprendizado mais adequado. Podem ser um importante componente educacional propiciando um desenvolvimento integral e dinâmico do indivíduo; além de, contribuir para a construção da autonomia, criatividade, criticidade, responsabilidade, cooperação, afeição, socialização e motivação. Auxiliam a desenvolver a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse do aluno, concentrando-se por longo tempo em uma atividade (Moratori, 2003; Fortuna, 2003).

O jogo em sala de aula deve ser um tipo de atividade que atenda duas funções: a lúdica e a educativa e estas devem estar em equilíbrio. Cabe ressaltar, que embora a finalidade pedagógica dos jogos educativos seja extremamente importante para o desenvolvimento da aprendizagem, a implementação do jogo em sala de aula não garante esta. Para os jogos atingirem seu real potencial didático como recurso na sala de aula da educação básica, especialmente, nas disciplinas das ciências naturais, não deve ser apenas 'lúdico', mas também 'educativo'.

Neste contexto, o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a

compreensão de informações, aliando o lúdico ao cognitivo (Kishimoto, 2010). Segundo esta autora, o jogo é considerado uma linha que transporta o conhecimento do conteúdo didático específico, em uma transferência da ação lúdica, resultando obtenção e desenvolvimento de informações.

O ensino de ciências é, na maioria das vezes, enfatizado no aspecto representacional, pela observação, compreensão e interpretação da teoria proposta; ou seja, ensinado de forma memorística, desarticulado e, portanto, com falta de interesse por parte do aluno. Neste contexto, a utilização de estratégias diversificadas incentiva o pensamento interdisciplinar e a ascensão de problemas ou questões que podem contribuir imensamente na aprendizagem e, desta forma, para estimular o prazer de estudar ciências (Oliveira, Silva, & Ferreira, 2010).

Diante disso, se torna importante o planejamento de aulas diferenciadas, o que pode contribuir para auxiliar na maior participação dos estudantes em sala de aula, transformando o modo de ensinar em uma forma mais dinâmica e desafiadora, facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

Com base no exposto, os pesquisadores construíram e desenvolveram uma proposta lúdica, desafiadora, a alunos de primeira fase do ensino fundamental baseadas no emprego de estratégias do uso de jogos educativos.

Neste artigo, é apresentada a descrição da atividade elaborada, sob a temática 'alimentação saudável', para ser desenvolvida em aulas de ciências, bem como apresenta uma discussão a respeito das possibilidades desta proposta, em sala de aula.

## Trajétoria percorrida

### Preparação para a investigação da funcionalidade do jogo educativo

Trata-se de um estudo de pesquisa-ação, de caráter exploratório (Tripp, 2005), em que se desenvolveu um estudo de caso, baseado numa análise qualitativa.

Consistiu na elaboração de um jogo sobre alimentação saudável, desenvolvido e investigado quanto à aplicabilidade na compreensão de conhecimentos sobre a Pirâmide Alimentar, a alunos de quarto ano do ensino fundamental de uma escola pública em Cachoeira do Sul, estado do Rio Grande do Sul. A escolha por esta turma e escola se deu pelo motivo em que um dos integrantes da pesquisa, atua como docente, sendo um facilitador para as investigações. A proposta de elaboração, desenvolvimento e avaliação foi desenvolvida pelos pesquisadores.

Antes de se iniciar as atividades, os professores pesquisadores explicaram, verbalmente, o desenvolvimento do trabalho que estava sendo construído e as etapas que se seguiriam para a execução desta. Os discentes mostraram bastante interesse pela proposta que estava sendo iniciada.

À medida que o jogo decorria, os pesquisadores tomaram notas em um diário de bordo para avaliação da proposta elaborada. Embora, nos anos iniciais, o jogo esteja muito ligado às atividades preferidas das crianças, este também pode ser um bom indicador ao desenvolvimento social e cognitivo no processo de ensino e aprendizagem.

A proposta apresenta uma reflexão pedagógica sobre o sucesso da atividade no contexto de sala de aula e das atitudes comportamentais dos alunos frente à proposta; e ainda, como o jogo educativo pode contribuir para a compreensão do conteúdo.

### Desenvolvimento da atividade

Inicialmente, foi explicado aos alunos, que seria iniciado um novo tema de ciências, a partir de uma contação de história. Esta foi apresentada aos alunos como a história do jovem ‘Tijuana Jones’, que após um dia agitado de aula sonhou com os conteúdos estudados. A narrativa foi exposta aos alunos, de modo que os motivassem a um mundo de descobertas. Para apresentar a história recorreremos à estratégia ‘Contação em Varal’ (história narrada, com uma sequência de imagens que foram fixadas a um varal), sendo estabelecidos alguns momentos de ‘parada’ para a apresentação de distintas imagens ilustrativas ao texto, discussão e construção do conhecimento.

A introdução à história se deu com a apresentação de uma imagem (Figura 1), de modo que fosse inserido o título da história. Em seguida, com a atenção dos alunos, foi apresentada a segunda imagem (Figura 2), também fixada em um varal, dando início à primeira parte da narrativa.



**Figura 1.** Imagem do jogo didático “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” apresentada para inserção do título da narrativa para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.



**Figura 2.** Imagem do jogo didático “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 1) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

### Narrativa: O sonho de Tijuana Jones

#### Trecho 1.

Tijuana Jones era um jovem muito dedicado, adorava estudar e adquirir novos conhecimentos. Sua curiosidade e o desejo de saber sempre mais encantavam a todos. Além disso, o menino adorava uma aventura e estava sempre em busca de novos desafios.

Sucessivamente após o Trecho 1 foram inseridas novas imagens (ao total 09) e relatadas aos alunos a sequência da mesma, sempre relatando novos trechos para a história. Em continuidade à narrativa, foi apresentada a Figura 3 para o Trecho 2.

#### Trecho 2.

Certa vez, após um dia movimentado de aula, Tijuana Jones foi para casa com a mente repleta de novidades. As aulas de história e de ciências foram as que mais lhe chamaram a atenção e provocaram seu espírito curioso.

Na aula de história, a turma havia estudado sobre o Egito Antigo, mais especificamente sobre os faraós e as pirâmides. O menino ficou surpreso em saber que um dos faraós, Tutankamon, com dez anos de idade já governava o Egito e que havia morrido muito jovem (provavelmente assassinado!), aos 19 anos. Além disso, a professora falou que as pirâmides serviam como túmulos para os faraós e que quando a de Tutankamon foi encontrada, no ano de 1922, os arqueólogos descobriram que, além do sarcófago do rei egípcio, havia tesouros impressionantes! Tijuana Jones ficou imaginando que tesouros seriam esses e que aventura fantástica esses arqueólogos viveram.



**Figura 3.** Imagem do jogo didático “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 2) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

### Trecho 3

Coincidentemente, na aula de ciências foi revelada a Tijuana Jones outra pirâmide – a Pirâmide Alimentar (Figura 4). Dessa forma, o jovem descobriu que cada alimento tem uma função, para que possamos crescer e nos mantermos saudáveis. Os alimentos dão energia ao nosso corpo, nos fazem crescer e ajudam a evitar doenças. São eles que nos fornecem energia para que possamos realizar diversas atividades, como estudar, trabalhar, brincar, praticar exercícios físicos etc. Precisamos de energia até para dormir, pois enquanto dormimos muitos órgãos continuam funcionando.

O menino ficou sabendo que para repor a energia e os materiais que nosso corpo gasta continuamente, precisamos comer diferentes tipos de alimentos e beber bastante água – além de respirar, é claro. Quando ficamos muitas horas sem comer, começamos a sentir fome e nosso corpo fica enfraquecido, sem ânimo. Tijuana Jones descobriu que os alimentos não são apenas fonte de energia, mas também nos fornecem materiais diversos que garantem nossa saúde. Assim, nosso organismo precisa de alimentos que forneçam nutrientes construtores, energéticos e reguladores ou de proteção.

### Primeira Parada:

Neste ponto da história, foi desenvolvida com os alunos a discussão sobre Pirâmide Alimentar e nutrientes energéticos, construtores e reguladores, a partir de um diálogo e ouvindo as concepções prévias dos estudantes. À medida que os alunos construíam suas ideias, estas foram sendo sistematizado para a construção de uma Pirâmide

Alimentar em TNT, fixada ao quadro branco, sendo adicionadas imagens e explicações de nutrientes, de acordo com as descrições e identificações prévias dos alunos (Figura 5).



**Figura 4.** Imagem do jogo didático “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 3) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS



**Figura 5.** Pirâmide usada pela professora na explicação do conteúdo e explicação dos alimentos energéticos extras, construtores, reguladores e energéticos.

Por meio desta introdução inicial, foi possível discutir com os alunos que além de água, necessitamos de proteínas, açúcares, gorduras, vitaminas e sais minerais e que, somente uma alimentação variada pode fornecer todos esses nutrientes, pois nenhum alimento sozinho contém todos eles. Quando a alimentação fornece os diferentes tipos de nutrientes, ela é considerada equilibrada ou balanceada.

Após, foi dada continuidade à narrativa, sendo apresentada aos alunos a Figura 6, para o Trecho 4 e a Figura 7 para o Trecho 5.

## Trecho 4

Os conhecimentos adquiridos na aula de ciências preocuparam Tijuana Jones, afinal, nunca tinha ouvido falar da Pirâmide Alimentar e descobriu que sua alimentação e a da maioria de seus colegas não eram adequadas – isso iria prejudicá-los! Em casa, o jovem resolveu pesquisar a respeito dos conteúdos estudados. Procurou em livros diversos e na internet, conseguindo muitas informações.

## Trecho 5

Porém, esgotado pelo dia exaustivo, o menino caiu num sono profundo e o sonho daquela noite foi uma aventura inesquecível...



**Figura 6.** Imagem do jogo didático ‘Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas’ apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 4) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.



**Figura 7.** Imagem do jogo didático ‘Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas’ apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 5) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

Em continuidade à história narrada, foi apresentada a Figura 8 para o Trecho 6 e a Figura 9 para o Trecho 7.

## Trecho 6

O ano era 1922 e o jovem Tijuana Jones o chefe da expedição que havia realizado um feito histórico, encontraram a pirâmide de um grande faraó – Tutankamon. A equipe de arqueólogos se encontrava dentro do local pesquisado e à procura dos lendários tesouros.

## Trecho 7

Contudo, o que encantava Tijuana Jones era o legado histórico deixado pelo povo egípcio. O jovem estava deslumbrado tentando decifrar os intrigantes hieróglifos impressos nas paredes daquela pirâmide e sem perceber ia aos poucos se afastando dos demais.



**Figura 8.** Imagem do jogo didático ‘Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas’ apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 6) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.



**Figura 9.** Imagem do jogo didático ‘Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas’ apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 7) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

Sucessivamente, iniciou-se a contação do Trecho 8, sendo apresentada aos alunos a Figura 10. Para melhor ilustrar a contação da história em varal, é

apresentada a Figura 11, mostrando como ficaram organizadas as imagens na apresentação aos alunos.

Trecho 8

Num canto secreto, o grande arqueólogo Tijuana Jones fez sua maior descoberta. Os escritos deixados naquelas paredes indicavam que o faraó Tutankamon, tinha um plano para alcançar a tão sonhada vida longa...



Figura 10. Imagem do jogo didático “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” apresentada como parte integrante da narrativa (sequência apresentada ao Trecho 8) para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.



Figura 11. Inserção das nove imagens ao varal, durante a contação de história “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” apresentada para alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

Segunda parada:

Neste ponto, os alunos estavam eufóricos com o desfecho da história o segredo do faraó. Deste modo, para descobrirem o final da história e desvendarem o mistério de Tutankamon, os alunos foram convidados a participar de uma expedição, seguindo as pistas deixadas por Tijuana Jones. Para chamar a atenção dos alunos e os deixar curiosos, foi utilizada

uma caixa decorada com imagens egípcias (Figura 12) e todos os elementos utilizados neste jogo educativo, foram retirados do seu interior.



Figura 12. Caixa decorada contendo todos os elementos a serem usados durante o desenvolvimento da atividade do jogo “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” entregue aos alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

Assim, a turma foi dividida em dois grupos e cada equipe recebeu um ‘estojo de utilidades’ (confeccionado em TNT, com desenhos ‘egípcios’ em tecido juta), no qual continha caderneta, fita adesiva, dicionário de hieróglifos, caneta e papel. Todos os materiais continham ilustrações, de modo que provocassem a imaginação dos alunos. (Figuras 13 e 14).



Figura 13. Estojo de utilidades entregue aos alunos, para realização do jogo “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” entregue aos alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.



Figura 14. Detalhe do dicionário de hieróglifos, para realização do jogo “Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas” entregue aos alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

Conforme pode ser evidenciado, para essa atividade, não foram usados os ‘sinais sagrados’ (hieróglifos) da escrita antiga dos egípcios, mas

criados símbolos que correspondiam a palavras da língua portuguesa.

Após a exploração inicial do 'estojo de utilidades' foi dada sequência ao desenvolvimento da atividade, sendo explicado aos participantes, que Tijuana Jones deixou cópias dos escritos que encontrou registrado nas paredes da Pirâmide. Neste momento foram entregues aos alunos as cópias destes hieróglifos (escritos hieróglifos confeccionados em papel pardo - símbolos que correspondiam a palavras), denominados pergaminhos. Ainda foi esclarecido que a cópia deste primeiro hieróglifo no pergaminho seria dada, mas que haviam outros também encontrados e que estes deveriam ser conquistados por eles, a partir da leitura e descoberta de pistas do primeiro pergaminho. Estes primeiros foram fornecidos às equipes, no formato de um rolo (Figura 15). Para tanto, eles teriam de usar o kit inicialmente fornecido, e que continha o dicionário, para ser realizada a 'tradução'.

Ao decifram cada escrito, os participantes entregavam a tradução realizada, que era conferida e a partir da descoberta de pistas, recebiam um novo pergaminho, indicando os passos a serem seguidos (segundo rolo e assim por diante, até o último rolo de sinais, até 01 conjunto de 04 pistas).



**Figura 15.** Rolo contendo as pistas (pergaminhos), através de símbolos. Alunos durante a atividade, decifrando pelo uso do dicionário específico, os hieróglifos entregues a eles, na realização do jogo "Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas" entregue aos alunos de escola pública de Cachoeira do Sul, no Rio Grande do Sul

Na atividade, os hieróglifos (símbolos que correspondiam a palavras) formavam frases, cada uma em um rolo (pista) diferente. As pistas entregues aos alunos são apresentadas a seguir:

- primeira frase - contida no primeiro rolo com hieróglifos registrados. A primeira frase a ser desvendada foi: 'O segredo para a vida longa está na Pirâmide'. A equipe que traduziu a frase ganhou um TNT com o desenho de uma Pirâmide e um novo pergaminho (rolo de pistas).

- segunda frase - contida no segundo pergaminho com hieróglifos registrados. A nova pista conteve a frase: 'Para desvendar o segredo da Pirâmide você precisa das figuras-chave'. Ao desvendarem esse escrito os alunos ganharam um envelope (papel pardo), contendo em seu interior, diferentes figuras

de alimentos diversos (Figura 16A e Figura 17) e o próximo pergaminho com a nova pista.

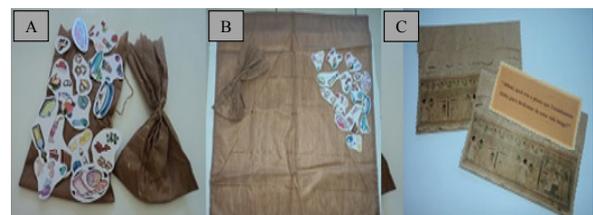
- terceira frase - contida no terceiro pergaminho com hieróglifos registrados. A pista seguinte continha a frase: 'Você está perto de desvendar o segredo, mas precisa primeiro saber colocar cada figura-chave no lugar correto'.

Os alunos receberam uma pirâmide em TNT para realizarem a atividade (Figura 16B). Tiveram que dispor (fixar com a fita adesiva) as figuras-chave na pirâmide de acordo com o conteúdo trabalhado. Ao terminarem, comunicaram e receberam o quarto e último rolo de pergaminho para ser decifrado.

- quarta frase - contida no quarto pergaminho com hieróglifos registrados. O último escrito (hieróglifo) continha a frase: 'Descobrirão o plano de Tutankamon, para alcançar uma vida longa, aqueles que souberam o lugar correto das figuras-chave e ainda conseguirem responder à Pergunta de Ouro' (Figura 16C).

Quando os alunos decifraram essa frase e entregaram o desafio concluído, receberam a Pergunta de Ouro, que precisava ser respondida pelo grupo: 'Afinal, qual era o plano que Tutankamon tinha para desfrutar de uma vida longa?'

Esta pergunta era respondida, a partir das discussões em grupo e registro da resposta na caderneta (que fazia parte do estojo de utilidades). Após este período, a resposta foi lida por um representante da equipe. Optou-se em acrescentar ao registro escrito uma explicação oral dos participantes, uma vez que muitos deles, nesta fase da educação básica, têm maior facilidade em se expressar oralmente.



**Figura 16.** (A) Envelope contendo as imagens de alimentos para serem fixadas à pirâmide alimentar; (B) Pirâmide alimentar que cada equipe recebeu, para serem fixados os alimentos; (C) Envelope contendo a pergunta de ouro "Afinal, qual era o plano que Tutankamon tinha para desfrutar de uma vida longa?"

Após, como conclusão ao jogo educativo, as pirâmides construídas foram expostas e a pontuação da atividade se deu da seguinte forma: cada figura colocada no lugar correto valeu cinco pontos e a resposta certa para a Pergunta de Ouro dobrava a pontuação final. A equipe vencedora foi aquela que teve a maior pontuação e recebeu o título de 'Melhores exploradores do Egito'.



**Figura 17.** Imagens de alimentos fornecidas aos alunos, no jogo ‘Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas’, em uma escola pública de Cachoeira do Sul, RS.

Fonte: A importância da Alimentação (2016).

## Resultados e discussões

A partir das observações e registros no diário de bordo, pode-se chegar aos resultados da atividade. Em relação ao contexto da narrativa e uso de termos egípcios, embora os alunos se mostrassem motivados, foram verificadas algumas dificuldades com o vocabulário proposto, tendo sido possibilitado o diálogo e questionamentos durante o desenvolvimento da mesma, oferecendo todas as informações necessárias, a cada palavra nova apresentada. Sugerimos que ao término da atividade possam ser oferecidas mais informações e outros recursos didáticos, de modo que o conhecimento extrapole a temática de ciências e enriqueça ainda mais as informações sobre os povos egípcios. Cabe salientar, que mesmo com as pausas para as explicações, de forma alguma, estas atrapalharam o desenvolvimento e entendimento na atividade. Nem tão poucos dispersaram os alunos.

Os alunos não apresentaram dificuldade quando no Trecho 2 foi apresentada na história, as Pirâmides do Egito. Foi identificado que os alunos já tinham ouvido falar sobre as mesmas, embora nenhum dos participantes soubesse citar o nome de alguma, nem características ou a história destas. Apenas, um dos alunos questionou se era verdade que tinha tesouros dentro das pirâmides. Então, quando foi explicado sobre as pirâmides egípcias, porque eram construídas, foi explicado também sobre essa questão.

Os alunos também nunca haviam ouvido a respeito do faraó Tutankamon, embora todos entendessem o que é um faraó. Igualmente não possuíam a compreensão do que são os hieróglifos. Desta forma, é importante para que haja maior entendimento, apreensão e para que a história tenha

uma ligação forte com a realidade, contar aos alunos, a história dos hieróglifos. Diante disso, foi explicado aos alunos o que eram estas figuras enigmáticas e que os egípcios desenhavam nas paredes. Foi esclarecido que essa era a forma de sua escrita, através de símbolos desenhados e não de letras como nós fazemos. Apenas três alunos manifestaram que já haviam visto esses ‘desenhos’, em livros e na internet. Já, sobre a profissão arqueólogos, os alunos não apresentaram nenhuma dificuldade, já sabiam a que se refere.

Sobre a Pirâmide Alimentar, os participantes mostraram-se familiarizados com a imagem desta. Também já tinham conhecimentos sobre a importância dos nutrientes, entre eles, as proteínas, carboidratos, vitaminas e gorduras. Não conheciam os grupos alimentares, tendo sido explicadas e ilustradas com os alunos as imagens de diferentes alimentos.

Foram trabalhados com os alunos, os grupos alimentares: (1) energéticos (que fornecem a energia para o corpo se movimentar, trabalhar e realizar as atividades cotidianas. Atuam como fonte de carboidratos. Possuem vitaminas do complexo B e fibras, que ajudam no bom funcionamento do intestino. Foi explicado aos alunos que o excesso pode se acumular em gorduras e a importância em não retirar este grupo da alimentação, apesar de contribuir para o emagrecimento. Foram citados como exemplos: pães, massas, arroz, cereais); (2) Construtores (ricos em proteínas, ferro e cálcio, são responsáveis pela manutenção e pela construção do corpo. Também formam os hormônios, as enzimas e os anticorpos. Exemplos: leites e derivados, carne, peixe, frango e leguminosas (feijão, soja, lentilha, ervilha, grão de bico etc); (3) Reguladores (fazem parte as vitaminas, minerais e fibras, responsáveis pelo funcionamento do corpo. Facilitam a digestão, aumentam a resistência às infecções, protegem a pele, a visão e os dentes); e por último foi explicado os (4) energéticos extras (grupo das gorduras, óleos e açúcares – possuem vitamina E, ácidos graxos essenciais (ômega), carboidratos, porém são ricos em calorias. Foi explicado que o consumo deve ser limitado e devem-se preferir as gorduras vegetais e no caso do açúcar, o mascavo e cristal orgânico. No grupo dos açúcares estão incluídos doces, refrigerantes e sucos industrializados).

Quanto à construção dos conhecimentos sobre a Pirâmide Alimentar, a maioria dos alunos já tinha uma noção do que era e para que ela serve. Os alunos mostraram por meio do diálogo em sala de aula que compreendiam a que se referem os níveis da pirâmide. Souberam explicar que a base e o segundo andar são compostos por alimentos que

devemos consumir em maiores quantidades, enquanto no terceiro nível já existe um pouco de moderação e o topo pode chegar até a restrição.

Porém, na atividade prática, quando foram convidados a fixar as imagens dos alimentos em cada nível da Pirâmide, foram observadas algumas dificuldades na 'fixação' dos mesmos, apresentando inclusive alguns equívocos, mesmo já tendo sido desenvolvida a explicação e construção desta nos grupos alimentares durante a narrativa.

No jogo, as equipes receberam as imagens dos alimentos que constam na Figura 17. Os desenhos oferecidos aos alunos foram diferentes das que foram trabalhadas na construção coletiva da Pirâmide Alimentar, pois o objetivo era verificar se haviam compreendido cada grupo alimentar. Cada alimento colocado adequadamente nas Pirâmides em TNT, também fornecidas aos alunos, somou pontos à equipe. A Tabela 1 mostra os resultados qualitativos alcançados na avaliação da atividade desenvolvida pelos grupos.

Foi observado durante a atividade que embora os alunos soubessem classificar os alimentos em grupos alimentares, desconheciam alguns alimentos apresentados e isto lhes causou dúvidas para fixarem os mesmos na pirâmide alimentar. Demonstraram desconhecer cereais, leguminosas, alguns tipos de massas (capeletti e ravióli), frutas (ameixa), verduras (aipo) e legumes (abóbora e berinjela). Isto se deve a estes alimentos provavelmente não fazerem parte da rotina alimentar dos participantes. Os alunos não tiveram problemas em reconhecer em identificar os grupos construtores (carnes, ovos, leite, queijos). Já, leguminosas (soja), neste mesmo grupo, não conheciam. Alimentos energéticos e energéticos extras foram os que apresentaram menores problemas para o reconhecimento e são também os mais consumidos pelos participantes, quando foram questionados na avaliação final da atividade.

Estudos recentes neste grupo etário têm identificado hábitos alimentares pouco saudáveis, sendo a dieta adotada usualmente rica em gorduras, açúcares e sódio, com pequena participação de frutas e hortaliças. Gonçalves (2009), em um estudo alimentar, avaliou o consumo alimentar e a compreensão da pirâmide alimentar em um grupo escolar de adolescentes do Distrito Federal e observou que a maioria dos adolescentes não consumia a quantidade de porções dos grupos alimentares recomendada pela pirâmide alimentar com prevalência de consumo abaixo do recomendado de 98% para hortaliças, 83% para frutas, 72% para leguminosas, 48% para leite e derivados, e prevalência de consumo acima do recomendado de: 69% para gorduras, 71% para carnes e ovos e 98% para doces e petiscos. O fato de os alunos não reconhecerem alguns destes alimentos na atividade, sugeriram que não os consomem. Desta forma, quando foram questionados na avaliação final realizados sobre os erros cometidos, confirmaram não os consumirem.

Em estudo similar, Toral, Conti e Slater (2009) encontraram pouca participação de frutas, legumes e verduras na dieta de jovens. Também uma pesquisa realizada com 228 adolescentes de uma escola pública de Ilha Bela, litoral de São Paulo, Leal, Philippi, Matsudo e Toassa (2010) constataram o baixo consumo de frutas, verduras e legumes pelos estudantes, ao contrário do grupo dos açúcares e doces, que ficaram na base da pirâmide pelo seu elevado consumo.

Oliveira, Tabai, Silva, Manso e Matta (2008) afirmam que os principais motivos das crianças comerem parcialmente as frutas, estão relacionados à falta de hábito, porque comem bem a comida e na hora de comer a sobremesa já estão satisfeitos, não gostam e falta de incentivo dos pais.

**Tabela 1.** Resultados apresentados pelos alunos na construção da pirâmide alimentar, durante o desenvolvimento da atividade do jogo 'Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas' em uma escola pública de Cachoeira do Sul, no Rio Grande do Sul.

Imagem de alimento	Grupo alimentar	Situação observada
Óleos e gorduras	Energéticos extras	Sem problemas na identificação e fixação na pirâmide
Açúcares e doces	Energéticos extras	Sem problemas na identificação e fixação na pirâmide
Leite	Construtores	Apresentaram dúvidas na fixação, mas conseguiram discutir nas equipes e colocar no grupo alimentar certo
Leguminosas (feijão, lentilha e soja)	Construtores	Apresentaram equívocos. Confundiram com o grupo dos reguladores. Mostram desconhecerem estes alimentos
Peixes, carnes, aves e ovos	Construtores	Sem problemas na identificação e fixação na pirâmide
Verduras e legumes	Reguladores	Equívocos, por não reconhecerem todas as verduras e legumes
Frutas	Reguladores	Equívocos, por não reconhecerem todas as frutas
Cereais, pães, arroz, tubérculos, massas	Energéticos	Apresentaram equívocos. Confundiram com o grupo dos reguladores. Isto aconteceu com os alimentos batatas e massas (tiveram dificuldade em reconhecer o tipo de massa, ravióli e capeletti, e por não reconhecer o alimento, não sabiam o grupo).

Fonte: Elaborado pelos autores

Já, em relação aos legumes e verduras, os principais motivos do consumo parcial estão relacionados à falta de hábito, não conhecem os alimentos, falta de incentivo da família, aparência, porque vêem as hortaliças expostas, deveriam ser misturadas. Embora, não foi objetivo da pesquisa identificar se os alunos conheciam ou não os alimentos, isto ficou evidenciado nas dúvidas levantadas por eles na construção da pirâmide, mostrando esta fragilidade. Cabe salientar, que uma alimentação adequada deve atender às necessidades nutricionais do indivíduo, devendo ser constituída por alimentos capazes de fornecer ao organismo energia e todos os nutrientes de que precisa para a manutenção do bom funcionamento e da saúde (Philippi, 2008).

No que diz respeito às atitudes dos participantes, a turma foi observada em relação aos seguintes critérios: atenção, interesse, empenho, comunicação e acertos em relação às quatro questões propostas nos hieróglifos e a resposta da pergunta-ouro.

Todos os integrantes dos grupos foram avaliados positivamente em todas as atitudes. Os alunos demonstraram atenção, interesse, empenho e participação. Observou-se que mesmo os alunos mais tímidos se comunicaram bem no grupo, reconhecendo os símbolos e participando da elaboração das respostas. Os níveis da comunicação e da participação de todos os alunos estiveram de acordo com o esperado. A turma se mostrou motivada pelos desafios apresentados no decorrer da atividade, em especial pela 'tradução' dos hieróglifos. Foi possível identificar que alguns alunos se destacam mais e tomam a frente das atividades, havendo pequenos desentendimentos porque muitos integrantes de cada equipe queriam liderar o grupo.

Os resultados encontrados aqui demonstram o desenvolvimento de habilidades que estão de acordo com as afirmações dos pesquisadores Duarte e Brito (2009), quando discorrem em seu trabalho que os jogos reforçam as habilidades sociais, como a cooperação, comunicação eficaz, competição honesta e reduzem a agressividade. Assim, quando praticados em um contexto de sala de aula, podem-se constatar as interações e relações de solidariedade e cooperação entre os integrantes dos grupos, de modo que apesar e no início estabelecerem relações de liderança, todos participaram e foram ouvidos na condução da atividade.

Sobre o desenvolvimento do jogo educativo, acerca das traduções dos hieróglifos formando as quatro frases, as duas equipes, responderam corretamente a todas as questões, apresentando poucas dificuldades. Estas estiveram relacionadas à

troca de alguns hieróglifos, não formando a frase totalmente adequada. Quando isto aconteceu, eles trouxeram a frase para a conferência e foi solicitado que revisassem a sequência de hieróglifos. Isto se deu por meio de indagações: 'Não está faltando nenhum?'; 'A tradução deste hieróglifo está certa?'; 'Não confundiram com outro?' Desta forma, os erros eram identificados pelos alunos e imediatamente corrigidos. Erraram muito pouco ao decifrar os hieróglifos, sendo constatado como motivos destes, a afobação, ansiedade e competitividade (vontade de ganhar). Não esteve relacionado à dificuldade de entendimento. Os pequenos erros nem comprometiam a compreensão da frase, pois eram trocas de uma imagem por outra ou 'engoliam' algum hieróglifo, tendo como consequência pequenos equívocos na formação da frase. Mas ao ser identificado o erro, conseguiam repará-lo com facilidade. Mostraram-se empenhados e motivados a fazê-los.

A interação oferecida por jogos educativos permite que limitações pessoais sejam superadas de forma natural e prazerosa, pela interação com colegas mais experientes. Além disso, jogos em grupo, regido por regras aceitas por todos os participantes, são um excelente exercício de democracia. Nos jogos, se não houver empate, alguém irá perder e a derrota, dependendo dos jovens e da orientação do professor, pode produzir sentimentos de tristeza ou desejo de superação. Ensinar os alunos a superar os desafios é parte da tarefa do professor e o jogo é um recurso que pode ser usado para atingir esse objetivo. Bem conduzido, o jogo, com o tempo, deixa de ser um meio de obter vitórias e torna-se uma forma de expandir os próprios limites (Schwarz, 2006). A autora ainda comenta que a competitividade observada no jogo faz parte deste aprendizado, desde que bem conduzida pelo professor e quando bem aplicadas e direcionadas, podem representar um elemento de apoio no processo de aprendizagem.

Ao término, quando os alunos entregaram o último desafio concluído entre as perguntas que deveriam ser 'traduzidas', receberam a Pergunta de Ouro, que precisava ser respondida pelo grupo. Esta se referia à tradução do último hieróglifo 'Final, qual era o plano que Tutankamon tinha para desfrutar de uma vida longa?' Esta pergunta foi respondida, a partir das discussões na equipe e o registro da resposta na caderneta (que fazia parte do estojo de utilidades). A resposta foi lida por um representante da equipe, que podia explicar oralmente.

Os erros e/ou acertos na montagem (fixação dos alimentos) da pirâmide foi o que definiu os

ganhadores, já que as duas equipes souberam responder à questão final e por meio dos questionamentos orais feitos, conseguiram entender e associar a vida longa à alimentação saudável com facilidade. Foi possível identificar isso pelos escritos 'Se a gente se alimentar direito vai ter uma vida longa!' e 'Se a gente se alimentar bem vai viver mais!'

O jogo funcionou bem, a organização da sala de aula e os diferentes momentos da atividade também foram positivos. Assim, os objetivos foram alcançados, uma vez que os alunos conseguiram construir a pirâmide, alcançaram as respostas e se divertiram durante o processo ensino e aprendizagem. Durante o desenvolvimento do jogo didático na sala de aula, foi possível verificar, assim como no trabalho de Campos, Felicio e Bortoloto (2003), a função educativa dos jogos, favorecendo a aquisição e retenção de conhecimentos, em clima de alegria e prazer.

Importa referir, também, que ao final do jogo educativo, houve um momento para a comunicação e reflexão sobre a atividade que tinha acabado de acontecer. Os participantes quando questionados sobre o que acharam da história narrada, se manifestaram positivamente, afirmando que adoram histórias e que de fato esta era repleta de novidades e curiosidades.

Sobre isto, é importante inferir que ler para crianças é fundamental, pois a leitura estimula a imaginação, aguça curiosidade e, também, instiga a ampliação da linguagem oral. Desenvolvendo a contação de história por meio de varal, pode-se perceber que os alunos conseguiram visualizar melhor a história que está sendo contada, além de tomar conhecimento da importância da leitura e da escrita, o que ela representa e para que esta contribui, sendo inseridos desde cedo no mundo letrado, muito importante ainda nos anos iniciais.

A contação de histórias é uma das atividades mais antigas e constitui uma prática da cultura humana que antecede o desenvolvimento da escrita. Ao contar histórias, as ideias chegam ao coração e à mente de quem as ouve, na medida exata do seu entendimento, de sua capacidade emocional, porque contém esse elemento que fascina, desperta o interesse e curiosidade (Abramovich, 1997). Ao contar histórias, o professor estabelece com o aluno um clima de cumplicidade que os remete à época dos antigos contadores que, ao redor do fogo, contavam a uma plateia atenta às histórias, costumes e valores do seu povo. A plateia não se reúne mais em volta do fogo, mas, nas escolas, os contadores de história são os professores, elo entre o aluno e o livro (Pennac, 1993).

A possibilidade de elaborar uma atividade lúdica sobre alimentação saudável desempenha uma importância, principalmente por se tratar de uma temática de extrema necessidade de ser desenvolvida em sala de aula, em especial, nos anos iniciais. A escola deve ser compreendida como um dos ambientes primários de disseminação de informações e conscientização dos alunos acerca de assuntos que contribuirão para formação social, cultural, moral e intelectual deles, em especial, assuntos relacionados à saúde. Sobre isto, Alarcão (2001) comenta que a escola tem papel formador, sendo importante a escola organizar contextos de aprendizagem que favoreçam o cultivo de atitudes saudáveis e o desabrochar das capacidades de cada um com vistas ao desenvolvimento das competências que lhes permitam viver em sociedade; ou seja, nela conviver e intervir em interação com outros cidadãos.

A avaliação final com os alunos sobre a atividade desenvolvida foi feita oralmente e todos os alunos opinaram positivamente. Opiniões como estas, podem ser destacadas: 'O jogo ensinou de forma divertida o que não sabíamos!'; 'Gostamos de trabalhar no jogo porque todos tiveram que se ajudar no grupo!'.

### Considerações finais

O jogo didático 'Tijuana Jones e os caçadores das pirâmides perdidas' foi elaborado, visando uma proposta de trabalho diferenciado para alunos de anos iniciais. Entretanto, este pode ser adaptado a diferentes realidades e a outros níveis de ensino, sem perder o caráter lúdico e educativo. Acredita-se que esta proposta pedagógica possa ser desenvolvida com os alunos da fase 2 do ensino fundamental, bem como com o ensino médio, desde que a complexidade dos hieróglifos seja de acordo com os níveis de escolaridade dos alunos. Para o ensino fundamental, cada hieróglifo correspondeu a uma parte maior da frase, um grupo de palavras. Já para o ensino médio, cada palavra poderá corresponder a um hieróglifo.

Muitas vezes os alunos têm dificuldades nas aulas teóricas, por serem por vezes, cansativas e desgastantes, mas gostam das aulas práticas. Nesse sentido, a utilização de diferentes metodologias, contribui para a superação dos obstáculos ao ensinar, proporcionando atividades dinâmicas, não memorísticas, que desafiam os alunos ao raciocínio e à construção do conhecimento.

Em relação à temática, a escola é um local adequado para a realização de programas de educação em saúde, incluindo ações de educação

nutricional, pois há grande concentração de pessoas de diferentes faixas etárias e pertencentes às várias posições sociais, o que favorece a disseminação desses conhecimentos de forma mais ampla.

No que se refere à contação de história, inúmeras são as possibilidades que o uso desta atividade propicia em sala de aula. Além de as histórias divertirem, elas atingem outros objetivos, como educar, instruir, socializar, desenvolver a inteligência e a sensibilidade.

Ressalta-se, ainda, que à medida que professores atuantes na educação básica, aliados à professores que atuam na formação docente em cursos de licenciatura, refletem a respeito de novas possibilidades e elaboram e desenvolvem estratégias novas para sala de aula, estas auxiliam nesta maior relação entre a escola e a universidade, no desenvolvimento de saberes para a prática docente. Assim, confeccionar e desenvolver um jogo educativo se torna uma experiência significativa no desenvolvimento de habilidades do professor, como criatividade, capacidade de síntese e flexibilidade para lidar com novas situações.

Por fim, é importante destacar que essa atividade pode envolver as demais disciplinas do currículo: história, geografia, português, matemática, artes, tendo caráter multidisciplinar, contribuindo para não fragmentação do ensino. Desta forma, para melhor elucidar o assunto e proporcionar ao máximo o desenvolvimento das habilidades cognitivas, esta prática esteve aliada aos estudos e pesquisas em história, realizadas pelos pesquisadores para conhecer: a história do Egito Antigo; as curiosidades sobre as pirâmides; o faraó Tutankamon. Além destes, pesquisas em ciências sobre a importância de alimentar-se corretamente, pirâmide alimentar, identificar os alimentos que possuem nutrientes construtores, energéticos e reguladores e por fim, entender como desenvolver uma dieta balanceada e saudável, também estiveram presentes no planejamento. Tal pesquisa se fez importante, pois entendemos que é importante o professor desenvolver esta proposta instigando os alunos à reflexão sobre: O que é uma pirâmide? Quem foi Tutankamon? Quais os nutrientes contidos nos diversos alimentos e para que servem? O que é uma pirâmide alimentar e como ficam dispostos os alimentos nesta?

Com este estudo, baseado na avaliação de jogo educativo na sala de aula, concluí-se que o jogo demonstrou ser um recurso didático adequado à consolidação de conhecimentos, de uma maneira divertida e interventiva. Desta forma, aliando os

aspectos lúdicos aos cognitivos, o jogo se tornou um importante recurso para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos; favorecendo o raciocínio, a argumentação, a cooperação e o trabalho em equipe.

## Referências

- Abramovich, F. (1997) *Literatura infantil: gostosuras e bobices*. São Paulo, SP: Scipione.
- A importância da Alimentação. (2016). Disponível em <http://httpaimportanciadosalimentos.blogspot.com.br>
- Alarcão, I. (2001). *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Duarte, E. C. S. & Brito, R. F. (2009). Jogos, brinquedos e brincadeira: suas implicações no cotidiano infantil. *Webartigos*. Recuperado de <https://www.webartigos.com/artigos/jogo-brinquedo-e-brincadeira-suas-implicacoes-no-cotidiano-infantil/27597>
- Campos, L. M. L., Felício, A. K. C., & Bortoloto, T. M. (2003). A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. *Cadernos dos Núcleos de Ensino*, São Paulo, p. 35-48. Recuperado de <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaoedjogos.pdf>.
- Fortuna, T. R. (2003). Jogo em aula. *Revista do Professor*, Porto Alegre, 19(75), 15-19. Recuperado de <http://files.faculdadede.webnode.com.br/200000031-37c3b38be4/Jogo%20na%20sala%20de%20aula%20T%C3%A2nia%20Fortuna.pdf>.
- Gonçalves, C. B. (2009) *Consumo alimentar e entendimento da Pirâmide Alimentar adaptada em adolescentes fisicamente ativos do Distrito Federal* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.
- Kishimoto, T. M. (Org.). (2010). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo, SP: Cortez.
- Leal, G. V. S., Philippi, S. T., Matsudo, S. M. M., & Toassa, E. C. (2010). Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, 13(3), 457-467. Doi: 10.1590/S1415-790X2010000300009
- Mendonça, M. H., Rios F. S. A., Randi, M. A. F., & Schadeck, R. J. (2012). *Pesquisa e produção de processos e materiais didáticos em ciências para a aplicação em escolas do Prouca*. In F. F. Sampaio, & Elia, M. F. (Orgs.). *Projeto um computador por aluno: pesquisa e perspectivas* (p. 112-122). Rio de Janeiro, RJ: NCEUFRJ.
- Moratori, P. B. (2003). *Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Oliveira, L. M. S., Silva, O. G., & Ferreira, U. V. S. (2010). Desenvolvendo jogos didáticos para o ensino de química. *Holos*, 5, 166-175. Doi: 10.15628/holos.2010.567
- Oliveira, S. P.; Tabai, K. C., Silva, M. S. C., Manso, T. C. R., & Matta, V. M. (2008). *Promoção do consumo de frutas, legumes e verduras em Unidades de Educação Infantil: diagnóstico inicial*. Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Agroindústria de Alimentos.

- Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.* (1998). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF.
- Pennac, D. (1993). *Como um romance*. Rio de Janeiro, RJ: Rocco.
- Philippi, S. T. (2008). Alimentação saudável e a pirâmide dos alimentos. In S. T. Philippi. *Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição* (p. 2-29). São Paulo, SP: Manole.
- Schwarz, V. R. (2006). *Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docente* (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Toral, N.; Conti M. A., & Slater B. (2009). A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. *Caderno de Saúde Pública*, 25(11), 2386-2394. Doi: 10.1590/S1415-790X2010000300009
- Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, 31(3), 443-466. Doi: 10.1590/S1517-97022005000300009
- Zanon, D. A. V., Guerreiro, M. A. S., & Oliveira, R. C. (2008). Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. *Ciências & Cognição*, 13(1), 72-81. Recuperado de [http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec\\_v13-1\\_m318239.pdf](http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec_v13-1_m318239.pdf)

Received on March 7, 2016.

Accepted on December 1, 2016.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

**Andréa Inês Goldschmidt:** Professora na Universidade Federal de Santa Maria, Campus de Palmeira das Missões. Professora do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFSM. Integrante do grupo de pesquisa Colligat - (Re)pensado a formação de professores de Ciências e Biologia – Universidade Federal de Goiás. Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria. Doutora pela UFSM, em Educação no Ensino de Ciências: Química da Vida e Saúde. Atua como docente no ensino superior desde 1998, com experiência na graduação e pós graduação. Desenvolveu conteúdos para o curso de Ciências Biológicas da UAB e do Parfor. Atua como pesquisadora sobre a elaboração de propostas metodológicas diversificadas para o ensino de Ciências.  
E-mail: [andreainesgold@gmail.com](mailto:andreainesgold@gmail.com).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8263-7539>

**Cíntia Daniele Silva dos Santos:** Licenciada em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil, Campus Cachoeira do Sul, Especialista em Pedagogia Empresarial e Educação Corporativa pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER, Professora nos anos iniciais (quarto ano) na Escola Estadual de Ensino Fundamental Juvêncio Soares Cachoeira do Sul, RS.  
E-mail: [cintiadss2@gmail.com](mailto:cintiadss2@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2787-0543>

**Eliani Teichmann Rehbein:** Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Luterana do Brasil, Campus Cachoeira do Sul, Professora Mediadora no curso EAD - Técnico em Informática, Instituto Federal Farroupilha/Centro de Referência Candelaria, RS.  
E-mail: [eliani.teichmann@hotmail.com](mailto:eliani.teichmann@hotmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1811-9638>

### NOTA:

Declaramos por meio desta, que nós autores: Andréa Inês Goldschmidt, Cíntia Daniele Silva dos Santos e Eliani Teichmann Rehbein, fomos responsáveis pela concepção, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e ainda, aprovação da versão final a ser publicada.