

## UNIVERSO ÁGUA: JOGO DIDÁTICO PARA APRENDER CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS

**Elisandra Pinto Mossi** – elisandrapinto77@gmail.com

Universidade Franciscana – UFN

Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Beatriz Horst** – biahorstf@gmail.com

Universidade Franciscana – UFN

Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Janilse Fernandes Nunes** - janilse@ufn.edu.br

Universidade Franciscana – UFN

Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Sandra Cadore Peixoto** – sandracadore@ufn.edu.br

Universidade Franciscana – UFN

Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Valdir Pretto** – pretto@ufn.edu.br

Universidade Franciscana – UFN

Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Resumo:** O presente trabalho apresenta a importância dos jogos didáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico e aprendizagem de ciências, nas crianças dos anos iniciais do ensino fundamental. Optou por desenvolver com o jogo da memória, intitulado Universo Água, que trabalha a memória visual, a atenção e a concentração, onde as crianças podem encontrar e associar seus pares para maior desenvolvimento cognitivo, acerca do tema água. Com tudo isso a criança aprende de maneira lúdica. Quando se utiliza o jogo da memória para o ensino de ciências, percebe-se que a criança desenvolve o raciocínio com maior facilidade do que utilizar de métodos tradicionais, pois estimula o pensamento independente, a criatividade, e a capacidade de resolver problemas. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo apresentar o recurso didático, intitulado Universo Água, como produto educacional, para a aprendizagem de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. O público-alvo foram alunos do 3º ano, de uma escola municipal, do município de São Vicente do Sul, RS. Após a aplicação do jogo, constatou-se que esse foi uma importante ferramenta para auxiliar na ressignificação da Ciência e na estimulação da curiosidade no cotidiano escolar.

**Palavras-chave:** Água, Produto Educacional, Ensino.

## 1. INTRODUÇÃO

O uso da água se torna essencial, sendo prioridade para as diferentes formas de vida do planeta. Além de desempenhar um papel importante no desenvolvimento socioeconômico da espécie humana, é de fundamental importância para o equilíbrio ecológico em diferentes ecossistemas (AZEVEDO, 1999; BAIRD, 2002).

O presente trabalho partiu da necessidade de uma maior reflexão e de estudos sobre a água como um dos elementos da natureza física considerada pela Educação Ambiental. A água não pode ser tratada de maneira distanciada do homem, da sociedade e da Educação Ambiental.

Segundo Tundisi (2006), o desenvolvimento econômico e a complexidade da organização das sociedades humanas produziram inúmeras alterações no ciclo hidrológico e na qualidade da água, a qual é afetada até mesmo pelas atividades de cunho religioso.

Conforme Spiro (2009), a qualidade da água representa uma questão tão relevante quanto à quantidade de água. Embora a maior parte do suprimento de água usada pelo homem em todas as atividades seja devolvida ao ambiente, após o uso sua qualidade é efetivamente degradada.

Uma referência importante no sentido de explicitar as razões para alfabetizar científica e tecnologicamente as novas gerações são os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 2000, p. 24), documento que assim dispõe:

Mostrar a ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduos, é meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. A apropriação de seus conceitos e procedimentos pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valorização dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciências, Sociedade e Tecnologia.

Portanto cabe ao ensino de Ciências possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência e à tecnologia, para que possam ler o mundo à sua volta e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável.

O jogo didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (CUNHA, 1988), e utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes.

A maioria dos jogos didáticos conseguem manter uma boa relação entre proporcionar exercício para o corpo e para a mente, e promover a diversão das pessoas. Além disso, outro ponto benéfico do uso desses games é aperfeiçoar os movimentos e, conseqüentemente, a coordenação motora da criança.

O jogo da memória é um clássico jogo formado por peças que apresentam uma figura em um dos lados. Foi criado na China no século 15 e era formado por baralho de cartas ilustradas e duplicadas. Cada figura se repete em duas peças diferentes. Para começar o jogo, as peças são postas com as figuras voltadas para baixo, para que não possam ser vistas.

No jogo clássico, cada participante deve, na sua vez, virar duas peças e deixar que todos as vejam. Caso as figuras sejam iguais, o participante deve recolher consigo esse par e jogar novamente. Se forem peças diferentes, estas devem ser viradas novamente, e sendo passada a vez ao participante seguinte.

Assim, esse trabalho tem como objetivo utilizar um recurso didático, baseado no jogo da memória, para a aprendizagem de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Conforme BRASIL (2017), o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil. Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento, pelos alunos, de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos.

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender. Ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita lidar com sistemas mais amplos, que dizem respeito às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente (BRASIL, 2017).

Ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e

interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2017).

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem.

Nos anos iniciais, as crianças já se envolvem com uma série de objetos, materiais e fenômenos em sua vivência diária e na relação com o entorno. Tais experiências são o ponto de partida para possibilitar a construção das primeiras noções sobre os materiais, seus usos e suas propriedades, bem como sobre suas interações com luz, som, calor, eletricidade e umidade, entre outros elementos. Além de prever a construção coletiva de propostas de reciclagem e reutilização de materiais, estimula-se ainda a construção de hábitos saudáveis e sustentáveis por meio da discussão acerca dos riscos associados à integridade física e à qualidade auditiva e visual. Espera-se também que os alunos possam reconhecer a importância, por exemplo, da água, em seus diferentes estados, para a agricultura, o clima, a conservação do solo, a geração de energia elétrica, a qualidade do ar atmosférico e o equilíbrio dos ecossistemas (BRASIL, 2017).

Nos anos iniciais, de acordo com Pimenta (2009), é preciso oferecer subsídios para que os professores possam desenvolver uma postura reflexiva acerca de suas concepções sobre aprender, ensinar, do fazer científico e também das novas metodologias para se trabalhar em sala de aula. Os professores dos anos iniciais são generalistas, isto é, precisam ter o domínio de várias áreas e não apenas no ensino de Ciências, que por sua vez, tem vários conteúdos de difícil compreensão.

A habilidade EF03CI07 da BNCC consiste em: Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.), que corrobora com importância desse trabalho, visto que através da água o professor pode problematizar, investigar e interpretar situações importantes para os alunos de maneira que os conceitos químicos possam auxiliar no entendimento e resolução de problemas, propiciando assim, a formação de um estudante crítico e responsável.

### 3. O PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional do presente trabalho é um material interativo, do tipo jogo didático, que tem como público-alvo alunos do 3º ano do Ensino Fundamental.

O objetivo do jogo intitulado UNIVERSO ÁGUA é utilizar um recurso didático, baseado no jogo da memória, para a aprendizagem de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O jogo UNIVERSO ÁGUA foi produzido utilizando peças impressas em impressora 3D. Optou-se por imprimir palavras relacionadas à água, considerando as habilidades da Base Nacional Comum Curricular. Todas as palavras foram impressas no mesmo tamanho e com a mesma cor de filamento. Utilizou as seguintes palavras para compor o jogo: água, gasoso, gelo, gota, líquido, neve, nuvem, oceano, potável, pura, rio, sede, sólido e vapor.

A Figura 1 apresenta as peças do jogo.

**Figura 1:** Imagens do jogo UNIVERSO ÁGUA



Fonte: Registro próprio.

As regras do jogo UNIVERSO ÁGUA estão descritas no Quadro 1.

**Quadro 1:** Regras do jogo UNIVERSO ÁGUA

<b>Número de peças:</b>	14 pares de placas contendo palavras.
<b>Número de participantes:</b>	Máximo 4 participantes.
<b>Como jogar:</b>	Primeiro, baralhe as placas. Em seguida, coloque-as com o verso para cima, sobre a mesa, para que nenhum dos jogadores possa identificá-las. Uma vez feito isso, o primeiro jogador vira duas placas à sua escolha. Se as placas forem idênticas, o jogador retira-as e guarda-as, jogando novamente. Vence o jogo Universo Água o jogador que, ao final da partida, tiver o maior número de pares.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para aplicação do jogo, utilizou-se como estratégia os momentos descritos no Quadro 2.

**Quadro 2:** Momentos para a aplicação do jogo UNIVERSO ÁGUA

<b>Momento</b>	<b>Descrição</b>
1º	Apresentação do jogo UNIVERSO ÁGUA
2º	Música Planeta Água
3º	Jogando o UNIVERSO ÁGUA
4º	Reflexão

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### **4. RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS**

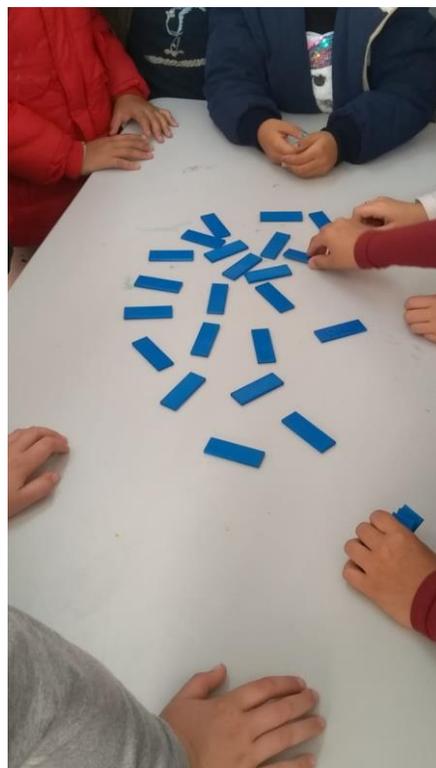
Para a apresentação do jogo UNIVERSO ÁGUA, colocou-se todas as peças em cima de uma classe, e mostrou-se cada uma, relacionando-as palavras impressas no jogo, com o seu significado, acerca do tema água.

A Música Planeta Água de autoria de Guilherme Arantes, lançada no ano de 1983, foi trabalhada com os alunos por meio da apresentação do vídeo, disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=sMgCgImKCKw>.

O jogo UNIVERSO ÁGUA foi aplicado com os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental, no mês de abril do ano de 2023, com um total de 18 alunos.

A Figura 2 ilustra imagens da aplicação do jogo com os alunos.

**Figura 2:** Imagens da aplicação jogo UNIVERSO ÁGUA



Fonte: Registro próprio.

A reflexão sobre a atividade deu-se por meio de uma roda de conversa, em que os alunos participaram coletivamente de um debate relacionado a temática água e ao jogo, em que puderam dialogar e expressar sua opinião, em um exercício reflexivo.

A água é uma substância essencial para todos os seres vivos do planeta. Sabe-se que um dos maiores desafios do dia a dia do professor é transformar o aprendizado em uma tarefa lúdica, especialmente no caso dos pequenos alunos. O jogo da memória é um verdadeiro clássico entre as brincadeiras para crianças. Mas, além de divertida, a atividade pode ser uma ótima oportunidade par especial na rotina educacional das crianças. Com o jogo da memória, se obtêm benefícios como a capacidade de desenvolver habilidades de concentração, autonomia e confiança.

Nesse viés, o jogo de memória UNIVERSO ÁGUA foi uma excelente oportunidade para as crianças melhorarem suas habilidades cognitivas. Isso porque elas aprendem a reconhecer palavras acerca do tema água, por meio da posição da peça do jogo. Além disso, também proporcionou estimulação visual e atraiu a atenção das crianças.

Constatou-se que o jogo UNIVERSO ÁGUA foi uma importante ferramenta para auxiliar na ressignificação da Ciência e na estimulação da curiosidade no cotidiano escolar. Percebeu-se melhorias em vários aspectos, como na aprendizagem, postura em sala de aula, sociabilidade, planejamento, flexibilidade cognitiva, atenção e memória.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A água é uma substância essencial para todos os seres vivos do planeta.

O jogo de memória, Universo Água, foi uma excelente oportunidade para as crianças melhorarem suas habilidades cognitivas. Isso porque elas aprendem a reconhecer palavras acerca do tema água, por meio da posição da peça do jogo. Além disso, também proporcionou estimulação visual e atraiu a atenção das crianças.

## **6. REFERÊNCIAS**

AZEVEDO, E. B. Poluição VS. Tratamento de água: duas faces de uma mesma moeda, Química Nova na Escola, n. 10, p. 21-25, 1999.

BAIRD, C. Química Ambiental. 2ª ed. trad. M. A. L. Recio e L.C.M Carrera Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRASIL 2017

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. Fortaleza, 2009. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/32ra/plenarias12.htm>. Acesso em: 18 de abril de 2023.

SPIRO, T. G. Química Ambiental/Thomas G.Spiro, Willam M. Stigliane; tradução. Sonia Midori Yamamoto; revisão técnica Reinaldo C. Basito, Renato S. Freire.-2.ed.-São Paulo: Parson Prentice. Hall, 2009.

TUNDISI, J. G. Novas perspectivas para a gestão de recursos hídricos. Revista USP, São Paulo, n. 70, p. 24-35, 2006.