

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS MARECHAL DEODORO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**USO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO E APRENDIZADO DE
CIÊNCIAS: APRENDENDO SOBRE NUTRIENTES**

WILLYANE LIMA DA SILVA

MARECHAL DEODORO – AL

2024

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS MARECHAL DEODORO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

WILLYANE LIMA DA SILVA

**USO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO E APRENDIZADO DE
CIÊNCIAS: APRENDENDO SOBRE NUTRIENTES**

Trabalho de Conclusão do Curso em formato de artigo, apresentado a Coordenação da Pós graduação em Educação e Meio ambiente, como pré-requisito para obtenção do título de

MARECHAL DEODORO, AL

2024



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
***Campus* Marechal Deodoro**
Biblioteca Dorival Apratto

372.8

S586u

Silva, Willyane Lima da.

Uso de jogos pedagógicos para o ensino e aprendizado de ciências : aprendendo sobre nutrientes / Willyane Lima da Silva. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 717 KB). – 2024.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: Internet.

Orientação: Prof. José Aparecido da Silva Gama.

Artigo Científico (Especialização em Educação e meio ambiente) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, 2024.

1. Ensino de ciências. 2. Atividades lúdicas. 3. Nutrientes. I. Gama, José Aparecido da Silva. II. Título.

Andreia Gomes de Azevedo | Bibliotecária – CRB-4/AL-2164


WILLYANE LIMA DA SILVA

**USO DE JOGOS PEDAGÓGICOS PARA O ENSINO E APRENDIZADO DE
CIÊNCIAS: APRENDENDO SOBRE NUTRIENTES**

Trabalho de Conclusão do Curso em formato de artigo, apresentado a Coordenação da Pós graduação em Educação e Meio ambiente, como pré-requisito para obtenção do título de especialista, sob orientação do Prof. José Aparecido da Silva Gama.

Aprovado em 28/02/24

BANCA EXAMINADORA

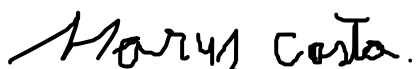
Documento assinado digitalmente
 JOSE APARECIDO DA SILVA GAMA
Data: 17/10/2025 11:30:30-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Me. JOSÉ APARECIDO DA SILVA GAMA – IFAL

Presidente/Orientador

Prof. Me. DÁRIO LUIZ NICÁCIO SIVA – IFAL

(Membro 1)



Prof. Me. MARYS CENAILHA FREITAS COSTA BALBINO – IFAL

(Membro 2)

Marechal Deodoro/AL, 02 de fevereiro de 2024

RESUMO

As Escolas do ensino básico estão cada vez mais incorporando novas formas em seus processos de ensino e aprendizagem, e uma das maneiras mais significativas e apropriadas dessa incorporação é o desenvolvimento das atividades pedagógicas relacionadas à aplicação e utilização dos jogos lúdicos, como ferramenta de apoio nos processos educacionais. Este trabalho tem como objetivo principal relatar a experiência de práticas educativas no ensino de Ciências com o uso de metodologias lúdicas aplicadas por meio do jogo pedagógico “Nutribica”. A aplicação do jogo pedagógico foi realizada com um total de 36 alunos do 8º ano do ensino fundamental II em duas escolas da rede municipal de Arapiraca -AL, a temática abordada no jogo é sobre nutrientes, que foi objeto de estudo antes da aplicação do jogo pedagógico. Com os resultados obtidos das atividades desenvolvidas ficou demonstrada uma mudança significativa na aprendizagem dos alunos participantes da aplicação do jogo pedagógico em comparação com os alunos que não participam da aplicação da atividade lúdica. Concluímos destacando que a insistência e a perseverança na busca contínua de metodologias que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem é tarefa árdua, mas que vale todo o esforço realizado quando se contata os resultados alcançados.

Palavras-chave: Ensino de ciências; atividades lúdicas, Nutrientes.

ABSTRACT

Basic education schools are increasingly incorporating new forms into their teaching and learning processes, and one of the most significant and appropriate ways of this incorporation is the development of pedagogical activities related to the application and use of playful games, as a support tool in educational processes. This work's main objective is to report the experience of educational practices in Science teaching using playful methodologies applied through the pedagogical game "Nutribica". The application of the pedagogical game was carried out with a total of 36 students from the 8th year of elementary school II in two schools in the municipal network of Arapiraca -AL, the theme covered in the game is about nutrients, which was the object of study before applying the game pedagogical. The results obtained from the activities developed demonstrated a significant change in the learning of students participating in the application of the pedagogical game compared to students who did not participate in the application of the playful activity. We conclude by highlighting that insistence and perseverance in the continuous search for methodologies that assist in the teaching and learning process is an arduous task, but it is worth all the effort made when considering the results achieved.

Keywords: Science teaching; Play methodologies; Nutrients.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PCN's - Parâmetros Curriculares Nacionais

ZDP - *Zona de Desenvolvimento Proximal*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	09
2.1. A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO	09
2.2. JOGOS LÚDICOS NO APRENDIZADO DO ENSINO BÁSICO	12
2.3. O ENSINO DE CIÊNCIAS COM JOGOS DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS ..	13
3. METODOLOGIA	15
3.1. ELABORAÇÃO DO JOGO	15
3.2. REGRAS DO JOGO.....	16
3.3. DIRECIONAMENTO DOS CONTEÚDOS	17
4. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.....	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	24
ANEXO 1.....	26
ANEXO 2.....	27

1. INTRODUÇÃO

A utilização de jogos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem vem influenciando a mudanças de paradigmas que se assentava em aulas de caráter passivo, onde professor é o mediador de conceitos, e o aluno é o ouvinte. Para dinamizar o ensino e romper o paradigma passiva educacional, as aulas precisam atrair e envolver os alunos estimulando a criatividade. Os jogos e atividades pedagógicas buscam assumir esse papel, visto que eles têm os atrativos de tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes, ao mesmo tempo promove também uma melhor interação entre alunos e professores.

O uso de novas formas e recursos didáticos de ensino contribui de forma significativa com o processo educacional, e no ensino de ciências as aulas com o uso de jogos pedagógicos se tornam mais prazerosas. No entanto cabe destacar que a inclusão do uso de novos recursos didáticos não deve contemplar apenas o lúdico em si, e sim atividades lúdicas que proporcione conhecimentos para que os educandos possam refletir em sua vivência do cotidiano.

Sobre o desenvolvimento de atividades lúdicas Vygotsky (1989), destaca que o lúdico influencia bastante no desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. Sabe-se que o lúdico pode ser um instrumento indispensável no desenvolvimento integral do aluno, facilitador da aprendizagem dentro da sala de aula. Sendo assim, na educação as atividades lúdicas são necessárias para que o aluno possa aprender brincando e tornando a aula mais prazerosa. Durante o Entretenimento o aluno experimenta, descobre, aprende, interage e desenvolve o conhecimento através do lúdico.

O presente trabalho tem como propósito analisar os resultados obtidos após a realização de aulas teóricas sobre a temática Nutrientes com alunos do 8º ano de duas turmas do ensino fundamental II, após a realização das aulas teóricas foi avaliado o desempenho das turmas de acordo com a metodologia de cada uma. Em uma das turmas após a realização das aulas teóricas foi aplicado o jogo didático pedagógico “Nutribica”.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Percebe-se que desde a antiguidade o homem criava alternativas para produzir o conhecimento e assim transmiti-lo para os demais seres. Nos últimos anos as novas tecnologias de informação vêm crescendo de forma desenfreada e com isso surge também a necessidade de atualizar o ensino em sincronia com a tecnologia, sobretudo com as mudanças advindas do processo de globalização da economia, cultura e da introdução de novas práticas pedagógicas impulsionadas pela inserção de jogos pedagógicos na educação.

Cabe ressaltar que nosso sistema de ensino tem sido transmitido de forma tradicional, onde o professor faz demonstrações e centra todas as atenções em si. Dentre os desafios atuais Libâneo (2008) discute tendências liberais, diz que:

A atividade de ensinar é centrada no professor que expõe e interpreta a matéria. Às vezes são utilizados meios como apresentação de objetos, ilustrações, exemplos, mas o meio principal é a palavra, a exposição oral. Supõe que ouvindo e fazendo exercícios repetitivos, os alunos “gravam” a matéria para depois reproduzi-la, seja através das interrogações do professor, seja através das provas. Para isso, é importante que o aluno “preste atenção”, porque ouvindo facilita-se o registro do que se transmite, na matéria. O aluno é, assim, um receptor da matéria e sua tarefa é decorá-la. Libâneo (2008, p.64)

.Existem vários fatores que desestimulam os alunos, sejam eles problemas pessoais, sociais, físicos ou emocionais, entretanto, o professor com o objetivo de atrair a atenção e o interesse deles, pode trazer novos métodos de ensinar mais dinâmicos, o jogo, por exemplo, é um ótimo atrativo para aprender, essa forma de ensinar saindo da rotina é interessante porque os alunos interagem um com o outro e assim gera mais resultados.

Desta forma Freire, (1980, p.26 e 27) sustenta que:

Por isso mesmo, a conscientização é um compromisso histórico. É também consciência histórica: é inserção crítica na história, implica que os homens assumam o papel de sujeitos que fazem e refazem o mundo. Exige que os homens criem sua existência com um material que a vida lhes oferece. A

conscientização não está baseada sobre a consciência, de um lado, e o mundo, de outro; por outra parte, não pretende uma separação. Ao contrário, está baseada na relação consciência-mundo.

Nessa conjuntura, o professor passa por um impasse com relação das condições de trabalho em sala de aula, mas mesmo assim deve encontrar formas de passar o conhecimento, com isso deve transformar o conteúdo em vivência com uma linguagem atrativa, aproximando ao máximo da realidade do aluno. Cabe ressaltar que a partir desta necessidade, os jogos didáticos são uma ferramenta utilizada para estimular à produção cognitiva do ser. Assim a inserção de jogos vem facilitar a interação das crianças na escola, pois faz com que ela consiga ver claramente o que está sendo aprendido e ainda vai querer sempre participar mais das aulas. Almeida (1978), afirma que os jogos não devem ser fins, mas meios para atingir objetivos. Estes devem ser aplicados para o benefício educativo.

O lúdico favorece a autoestima da criança e a interação de seus pares, propiciando situações de aprendizagem e desenvolvimento de suas capacidades cognitivas. É um caminho que leva as crianças para novas descobertas, revelando segredos escondidos explorando, assim, um mundo desconhecido. (Dutra, 2013)

Dentre as diversas possibilidades, os jogos podem influenciar no processo pedagógico de forma diferenciada e atrativa, pois o jogo é uma atividade lúdica capaz de estimular as múltiplas inteligências de cada aluno e motivá-los para a melhoria no seu desempenho durante o processo de aprendizagem.

Neste contexto conforme aponta Corrêa (1999), a atividade lúdica é capaz de atrair a atenção do aluno e ao mesmo tempo de um potencial extraordinário para estimular e exercitar seu senso de interação de gana em adquirir o conhecimento e tentar vencer. Permitindo assim, não só um fluxo de troca de conteúdos de forma clara e simples, mas também, atingindo seu verdadeiro objetivo que é o exercício da convivência social entre todos.

Constata-se que qualquer atividade lúdica, tal como o jogo, o docente pode desenvolver atividades que sejam divertidas e principalmente ensine os discentes a identificar os valores éticos e morais, formando cidadãos cientes dos seus deveres e de suas responsabilidades, além de propiciar circunstâncias em que haja uma interação maior entre os alunos e o professor, fugindo da rotina. Fica então evidente,

o grande potencial da atividade lúdica como recurso de apoio na colaboração do processo pedagógico.

Torna-se importante compreender que o professor tem um papel fundamental que é de fortalecer a dinâmica entre os alunos dentro da sala de aula. É certo que o processo ensino-aprendizagem do aluno depende em grande parte da interação entre o professor com aluno, sendo que nesse relacionamento a atividade do professor é de extrema relevância para que a dinâmica seja mais interessante. Para o educador, o aluno brincando através de jogos lúdicos na escola vai possibilitar o desenvolvimento do processo de aprendizagem, ajuda na assimilação dos papéis sociais e compreensão das relações afetivas que ocorrem em seu meio, para a construção do conhecimento. Santana et al (2018)

Deste modo, cabe ao educador à responsabilidade de acompanhar as atividades, bem como promover oportunidades em que a criança possa se desenvolver. Através da organização do ambiente, da disponibilização de objetos para a criança e materiais que possam enriquecer o espaço da sala de aula e torná-lo lúdico e de aprendizagem por meio também de brincadeiras. Santos *et al* (2024).

O professor de educação básica, enquanto promotor e mediador da aprendizagem, possui o papel de estimular a construção do conhecimento, utilizando não só o método expositivo tradicional, em que o papel dos alunos é quase cem por cento passivo, e procurar, pelo contrário, seguir o método ativo, estabelecendo diálogo com os alunos e estimulando a imaginação destes, de modo a conduzi-los, sempre que possível, à redescoberta (CORREA, 1999). Não se trata de uma transformação da sala de aula em ambiente teórico, mas torná-la prazerosa e desafiadora. Porém, é importante que o professor conheça os jogos pedagógicos, suas alternativas de exploração e suas especificidades, a fim de se realizar um trabalho eficiente e que propicie resultados confiáveis que possam estabelecer novos rumos no trabalho pedagógico. Pode-se dizer que é dever do educador compreender o sucesso da utilização dos jogos e brincadeiras na sala de aula.

Segundo VASCONCELLOS, (1998, P. 74.):

O professor tem que partir da realidade dos alunos, ver suas necessidades, buscar alternativas de interação. Ocorre que, na fase de mudança, esta tomada de consciência é importante, até que venha a se incorporar com um novo hábito.

Além disso, para ultrapassar barreiras relacionadas aos conceitos e introduzir a brincadeira nas aulas o professor deve interagir com a criança que existe dentro dele para que ele possa interpretar o comportamento dos sujeitos referente a aplicação de um determinado jogo, pois desta forma o professor passa a compreender e interagir com os alunos dentro da sala de aula.

2.2. JOGOS LÚDICOS NO APRENDIZADO DO ENSINO BÁSICO

A utilização do jogo lúdico em sala de aula é recurso estimulante ao aprendizado. De acordo com Antunes (1999), "O jogo em seu sentido integral é o mais eficiente meio estimulador das inteligências". (p.17), Jogos para estimulação.

O jogo didático bem aplicado com regras definidas e esquematizado com objetivos concretos a serem alcançados é sem dúvida um colaborador infinitamente indiscutível como ferramenta de apoio na colaboração do processo pedagógico.

É incrível como uma atividade lúdica é capaz de atrair a atenção do aluno e ao mesmo tempo de um potencial extraordinária para estimular e exercitar seu senso de interação de gana em adquirir o conhecimento e tentar sua vitória ou da sua equipe. O efeito proporcionado do jogo lúdico chega a ser espantoso do ponto de vista positivo, pois, o estímulo exercido fora do contexto da aula tradicional é sem precedentes do ponto de vista didático.

Fica perceptível o fluxo de trocas de conteúdos de forma clara simples, mas atingindo seu verdadeiro objetivo que é o exercício da convivência social entre todos, daí a lembrança do que já foi citado acima, que para uma criança com suas habilidades desenvolvidas ela torna-se capaz de ter, possuir mais confiança em relação à prática da consciência individual e coletiva.

Em uma determinada atividade lúdica, tendo como base a interdisciplinaridade e o letramento é possível em um único momento trabalhar as habilidades, estratégias, comunicação, gramática, níveis de linguagens e os mais e abrangentes conteúdos inseridos e se entrelaçando como é a característica da interdisciplinaridade.

A palavra jogo pode apresentar muitas definições e existem vários significados para ela. Por exemplo, no Minidicionário Aurélio de Língua Portuguesa (FERREIRA, 2008), jogo é:

Atividade física ou mental fundamentada em sistema de regras que definem a perda ou ganho, passatempo, joga de azar, o vício de jogar, série de coisas que forma um todo, ou coleção. Comportamento de quem visa a obter vantagens de outrem. Jogo de azar. Aquele em que a perda ou o ganho dependem da sorte, ou mais da sorte do que do cálculo. (p. 497)

Diante deste universo ora apresentado é possível perceber a magnitude da presença do jogo lúdico como figura intrínseca na busca do conhecimento.

2.3. O ENSINO DE CIÊNCIAS COM JOGOS DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS

O ensino de Ciências vem desempenhando um papel de grande importância no sentido de transpor a visão fragmentada para uma visão de mundo onde o aluno é conduzido ao entendimento de que tudo que acontece na vida cotidiana é reflexo das várias interações que ocorrem entre inúmeros elementos. Essa postura busca superar a visão que muitos livros didáticos difundem, onde a vida se estabelece como uma articulação mecânica de partes, sendo que para compreendê-la, basta memorizar a designação e a função de cada peça desse jogo de montar biológico (BRASIL, 2000). Grande parte das escolas brasileiras ainda se baseia fundamentalmente no aspecto teórico no Ensino de Ciências, prendendo-se a descrição e segmentação dos conteúdos, estimulando apenas à memorização de termos e conceitos (Krasilchik, 2004).

Desta forma, o ensino de ciências por vezes é caracterizado por uma grande quantidade de conteúdos e conceitos científicos, considerados complexos para a compreensão. Em virtude disso, a maioria dos alunos julga ser uma disciplina difícil de assimilação do conteúdo. Para muitos discentes essas características tornam a disciplina difícil de ser compreendida. Já para os docentes torna-se, muitas vezes, um problema a ser resolvido. Essas dificuldades podem estar associadas ao uso de aulas tradicionais que não favorecem a assimilação dos assuntos. Por isso, a necessidade do uso de novas metodologias e novos recursos didáticos, leva o

educador a buscar estratégias que favoreçam a aprendizagem do estudante (Santos; Santos, 2007).

As modalidades didáticas como analogias, filmes, jogos, aula de campo entre outras são grandes aliadas do docente, visto que estimulam o interesse, a compreensão e aprendizagem do aluno. No entanto, de acordo com as pesquisas de Pereira et al. (2013) muitos professores utilizam mais o modelo de aula expositiva, apesar de terem disponíveis ao seu redor uma imensidão de recursos didáticos que podem favorecer uma aula dinâmica e diversificada e, por conseguinte, facilita a compreensão dos alunos acerca de um determinado conteúdo. A procura por recursos que auxiliem o desenvolvimento da aprendizagem por parte dos alunos, têm trazido a atividade lúdica como ferramenta necessária para contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

Como exemplo de recursos didáticos, podemos citar os jogos didáticos por serem atividades de caráter lúdico, diferente e significativo, apresentando-se como um aliado ao aprendizado. Eles são um recurso alternativo e complementar que pode ser utilizado durante as aulas de ciências e desta maneira tornar a atividade mais atraente e motivadora, atingindo assim diferentes objetivos simultaneamente (Lopes, 2005; Freitas *et al.*, 2011).

Diante desse cenário os jogos têm ganhado espaço dentro das salas de aulas e a abordagem dos conteúdos vem se intensificando cada vez mais. Sendo assim, “os jogos no ensino de ciências têm a importante função de criar um vínculo afetivo entre o aluno e o conteúdo a ser abordado” (Lima, 2011, p. 19).

Dentre as infinitas possibilidades de jogos didáticos para o ensino de Ciências os mais utilizados para trabalhar assuntos relacionados ao ensino fundamental estão os de tabuleiro. Dentro dessa categoria se encaixam os jogos como de Damas, que segundo Matthiesen *et al.* (2011, p. 110) é “apreciado pelas crianças” e “[...] propicia a alegria e o prazer pela atividade proposta”. Temos ainda os jogos de Xadrez que constitui um importante instrumento para o desenvolvimento das habilidades cognitivas. Para Penteado *et al.* (2011, p. 3) “ao relacionar o xadrez com a matemática, é muito provável que as qualidades intelectuais a serem obtidas com o jogo possam auxiliar no desenvolvimento cognitivo dos praticantes.” Portanto, os jogos de trilha são recursos lúdicos que pertencem à categoria tabuleiro.

3. METODOLOGIA

A pesquisa realizada é do tipo Estudo de Caso, onde se buscou relatar uma experiência pedagógica vivenciada com atividades lúdicas. Quanto a natureza da pesquisa será utilizada as abordagens qualitativa e quantitativa, que permitirá a mensuração dos resultados obtidos e a avaliação qualitativa dos resultados. Na pesquisa foram utilizadas as seguintes técnicas: Revisão bibliográfica sobre a temática abordada, elaboração do jogo e suas regras, direcionamento dos conteúdos, avaliação do jogo e aplicação de questionários com 15 perguntas para avaliar a satisfação e a assimilação dos conteúdos trabalhados na atividade lúdica realizada. Os sujeitos participantes da pesquisa foram 36 alunos do 8º ano do ensino fundamental de duas escolas da rede municipal de Arapiraca, que serão identificadas como escola A e escola B.

3.1. ELABORAÇÃO DO JOGO

O jogo foi planejado como objetivo de favorecer e promover uma maior interação entre os alunos e um melhor entendimento sobre os nutrientes e tendo como foco principal a aquisição de conhecimento de uma maneira lúdica, como assim destaca: Ferreira; Silva e Souza, 2013, p.2: “Jogando e brincando, a criança tem a oportunidade de interagir consigo mesma e como outro, desenvolvendo e criando novas formas de aprender. Pois brincar possibilita a ela entender o mundo que a rodeia por meio do seu olhar”.

O jogo foi elaborado com base na literatura existente sobre jogos didáticos e atividades lúdicas, além dos conteúdos específicos de Nutrientes.

O jogo foi intitulado: “**Nutribica**”. O mesmo consiste em um tabuleiro, onde as casas estão distribuídas em forma de cruz, amarelas, vermelhas, verdes e azuis, tendo como número máximo de quatro jogadores por vez. Para cada jogador é disponibilizado quatro peões de uma mesma cor, e deverão levar todos os seus peões do ponto de partida até o ponto de destino. Para isso, deve-se dar a volta inteira no tabuleiro e chegar antes que os adversários. O jogo tem também como ferramenta dois dados, os quais serão usados para determinar a partida de cada peão e quantas casas cada peão deverá percorrer.

Com o intuito de envolver todos os alunos no mesmo momento, foram elaborados seis tabuleiros idênticos e seis caixas contendo 26 perguntas.

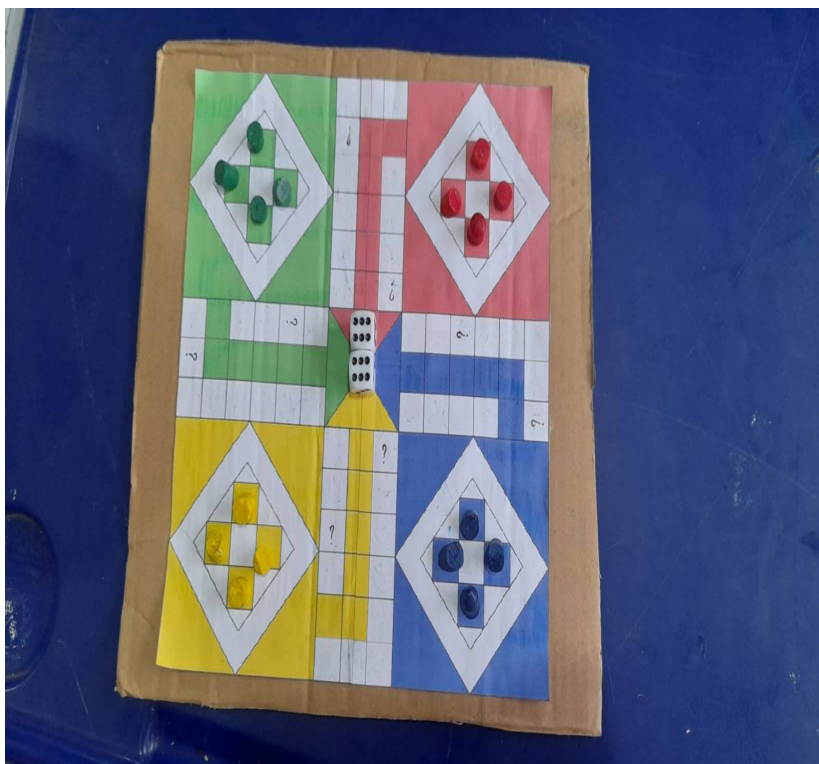


Figura 1- Foto do tabuleiro usado no jogo.

Fonte: A autora

3.2. REGRAS DO JOGO

1. As regras do jogo são simples e de fácil compreensão:

2. Os Jogadores somente poderão retirar o peão de sua casa inicial até a saída quando obter um 5 com os

dados, seja em soma, ou o número individual.

3. Os peões movem-se em sentido anti-horário começando pela casa inicial de sua cor até a casa final de sua cor. Uma vez na casa final os peões não podem realizar mais movimentos.
4. Um peão não pode movimentar até uma casa na que já existam 2 peões.
5. Nenhum peão pode movimentar passando por uma barreira.
6. Se um peão cair em uma casa branca e numerada ocupada por outro peão de outra cor este último será capturado e deverá retornar até sua casa inicial. O jogador que capturou poderá avançar 20 casas com qualquer um de seus peões.
7. Nas casas de saídas, não é possível capturar e podem estar dois peões de cores diferentes.
8. Nas casas destinadas às perguntas, se o jogador acertar, não poderá ser capturado, se errar volta cinco casas e não terá mais proteção.
9. Cada jogador, se cair em casas destinadas às perguntas, o mesmo deverá responder.

10. Um peão somente poderá alcançar a casa final com um número exato obtido no dado (ou porque foi contado 10 ou 20). Se o número não for exato não poderá movimentar.
11. O jogador que chegar com um peão na sua casa final avançará 10 casas com algum de seus outros peões.
12. O jogador que conseguir colocar seus 4 peões na casa final ganhará, finalizando assim o jogo.

3.3. DIRECIONAMENTO DOS CONTEÚDOS

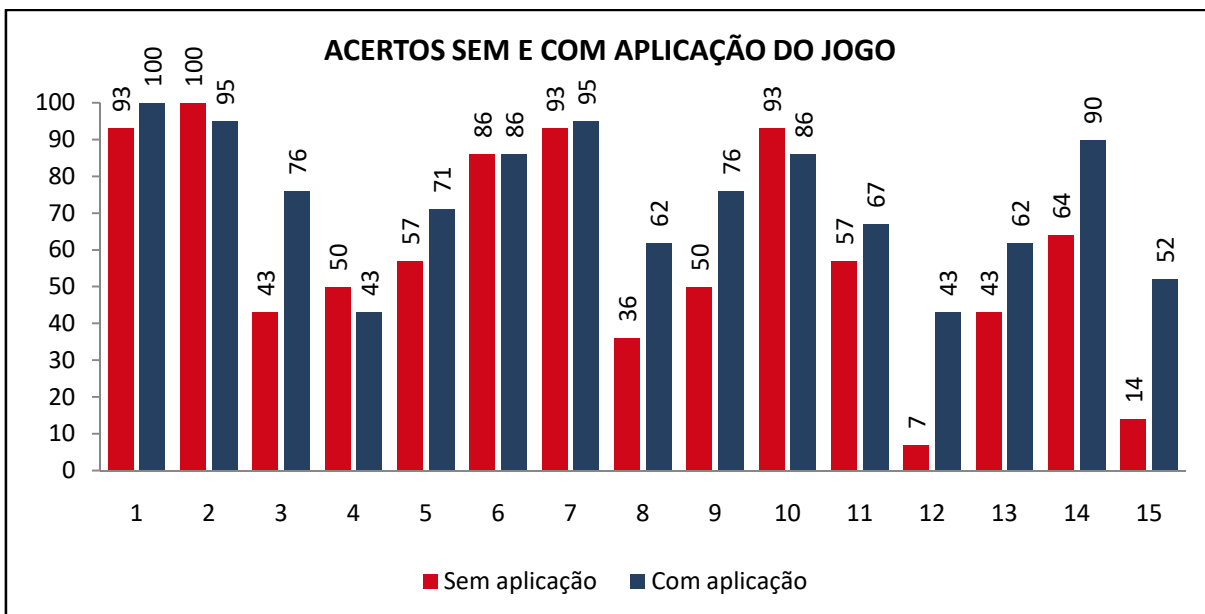
A aplicação do jogo ocorreu na escola A, para alunos de 8º ano do ensino fundamental II, onde antes da aplicação do jogo foram ministradas duas aulas sobre o tema e seus subtemas. O assunto abordado foi: os Nutrientes, ressaltando suas funções, tipos e alimentos ricos em cada em cada tipo de nutriente estudado. Após a aplicação do jogo, o trabalho seguiu com a aplicação de questionário, composto por 15 perguntas objetivas e fechadas, sendo duas de caráter misto.

Na escola B, os alunos, também do 8º ano do ensino fundamental II, foram submetidos apenas ao questionário depois das aulas sobre o conteúdo proposto.

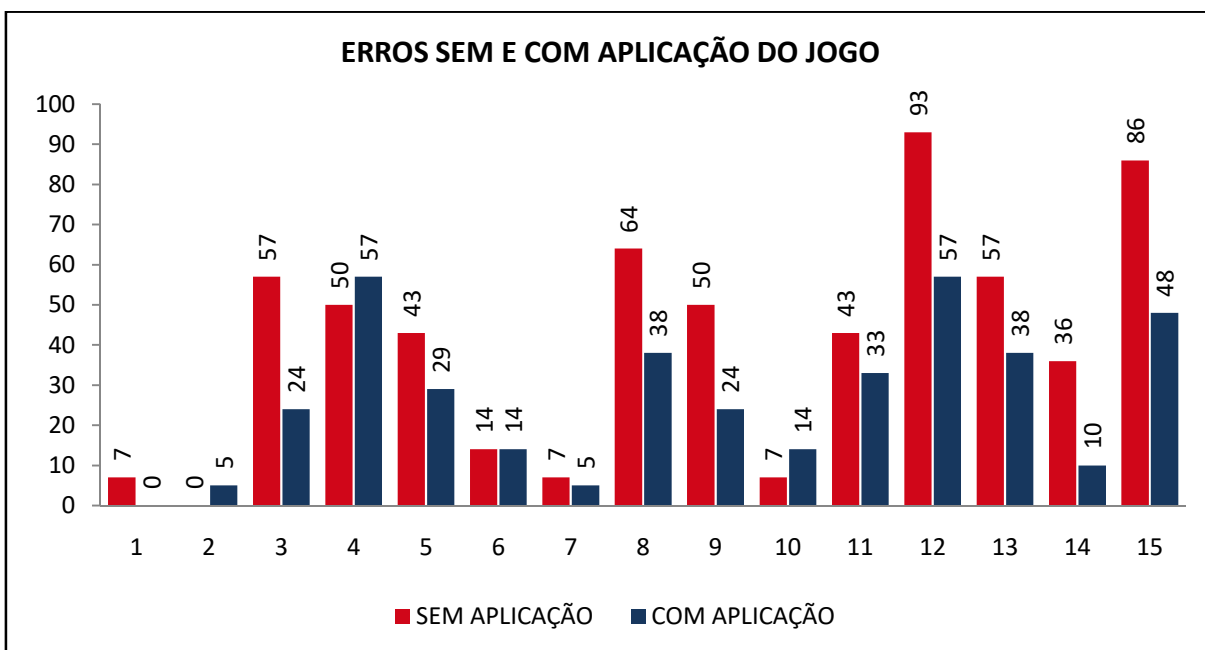
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após as aulas ministradas sobre a temática Nutrientes e a utilização do jogo pedagógico “Nutribica” em uma das escolas trabalhadas foi realizada a aplicação dos questionários cujos resultados serão apresentados, analisados e discutidos conforme segue abaixo. As aulas teóricas e o jogo pedagógico foram aplicados na escola A com 21 alunos envolvidos, nos quais todos responderam o questionário em um momento após a aplicação do jogo.

Na escola B, onde não ocorreu a aplicação do jogo, após as aulas teóricas, 15 alunos responderam ao questionário, os resultados obtidos serão apresentados a seguir em forma de porcentagem:



Fonte – Elaboração própria.



Fonte – Elaboração própria.

Na primeira pergunta do questionário, que aborda sobre umas das funções da água na turma onde ocorreu a aplicação do jogo obteve se 100% de acerto. Já na turma que não houve a aplicação do jogo 93% dos alunos responderam corretamente e 7% erraram.

Na segunda pergunta do questionário, que trata da função dos carboidratos na turma que foi aplicado o jogo pedagógico foi obtido 95% de acerto e 5% de erro,

diferentemente do que ocorreu na turma sem a aplicação do jogo, onde houve um percentual de 100% de acerto. Com isso, foi percebível que o melhor resultado foi na turma em que não houve a aplicação do jogo.

A terceira questão, que aborda sobre exemplos de carboidratos, o resultado obtido para essa questão na escola com a execução do jogo didático foi de 76% de acerto e 26% de erro. Já na escola que não houve a aplicação do jogo o resultado obtido foi 43% de acerto e 57% de erro. Nessa questão a aplicação do jogo influenciou em um bom resultado.

Na quarta questão que trata sobre qual é o tipo de nutriente que é responsável por regular outras substâncias no corpo. Na escola onde ocorreu a aplicação do jogo foram obtidos de 43% de acertos e 57% de erros. Quando analisados os resultados dos alunos que responderam o questionário sem terem jogado, as conclusões foram de 50% de acertos e 50% de erros. Na escola em que o jogo não foi aplicado, a partir da análise dos resultados, conclui-se que foram melhores do que na que houve a aplicação do jogo didático.

Na quinta questão, houve a abordagem dos tipos de carboidratos, o aluno precisava responder qual o tipo de carboidrato pertencia o exemplo em questão. Quando o resultado foi analisado, a maioria dos alunos que jogaram o “Nutribica” acertou, dando um total de 71% de acertos e 29% de erros, conforme representado na figura 8. A porcentagem de acertos para os alunos que não jogaram foi de 57%, e 43% de erros, conforme representado na figura 9. Com a aplicação do jogo os resultados foram muito significativos, sendo melhor do que os resultados obtidos sem a aplicação do jogo.

A sexta questão que aborda sobre fontes ricas em proteínas os resultados obtidos foram iguais para escola com aplicação do jogo e sem a aplicação, com 86% de acertos e 14% de erros. Com os resultados obtidos constata-se que a aplicação do jogo pedagógico não teve influência significativa na aprendizagem do item abordado.

No sétimo questionamento que trata sobre umas das funções das proteínas na turma onde houve a aplicação jogo obteve se como resultado de 95% de acertos e 5% de erros. Na turma sem a execução do jogo foram obtidos 93% de acertos e 7% de erros. Com base nos resultados obtidos constata-se que houve um leve aumento de rendimento na turma que teve a aplicação do jogo pedagógico.

Na oitava pergunta que aborda sobre os aminoácidos foi questionando se eles formam ou não as proteínas. Na turma onde houve a aplicação do jogo houve de 62% de acertos e 38% de erros para os alunos que jogaram o “Nutribica”. Já o percentual da turma dos alunos que não jogaram foi de 64% de erros e 36% de acertos. Com base nos resultados obtidos constata-se que o rendimento com a aplicação do jogo foi bem significativo comparado com a turma que não teve o jogo pedagógico.

A nona questão trata das consequências provocadas pela falta de iodo no organismo, no questionamento foi cobrado qual a doença que é provocada pela falta desse sal mineral na turma onde ocorreu a aplicação do jogo pedagógico 76% dos alunos acertaram a questão e 24% erraram. Na turma sem a aplicação do jogo lúdico foram obtidos como resultados 50% de erros e 50% de acertos. A partir da análise dos resultados, constatou-se que a turma em que o jogo foi aplicado teve um desempenho bem significativo comparado a turma que não houve a aplicação do jogo.

Na décima pergunta do questionário aplicado foi abordado sobre as funções dos lipídios na turma com a aplicação do jogo pedagógico foi de 86% de acertos e 14% de erros. Na turma onde o jogo não foi aplicado houve um percentual de 93% de acertos e 7% de erros. Ao analisar os resultados, ficou claro que a turma em que não houve a aplicação do jogo teve resultados melhores que a turma que houve a aplicação do jogo.

Na décima primeira questão que sobre os tipos de carboidratos os alunos precisaram responder qual carboidrato era formado a partir da união entre a glicose e a frutose. Na turma onde ocorreu a aplicação do jogo foi obtido 67% de acerto 33% de erros. Na turma sem o jogo foi obtidos 57% de acertos 43% de erros. Com base nos resultados obtidos constata-se que houve um pequeno aumento de rendimento na turma que teve a aplicação do jogo pedagógico.

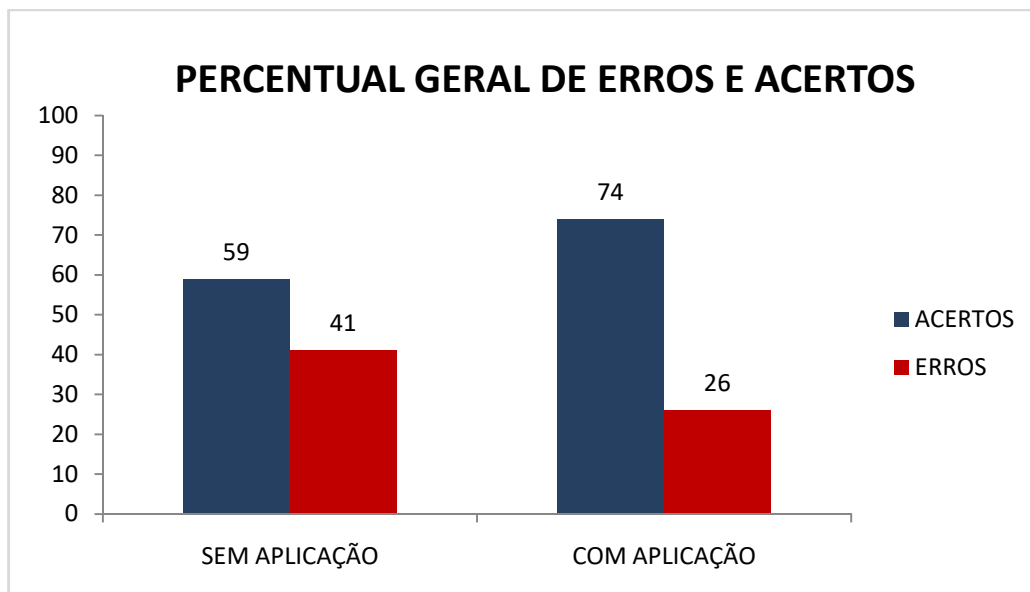
Na décima segunda foi abordado sobre a doença do raquitismo em que os alunos precisaram responder qual a carência de vitamina provoca tal doença. Na turma com a aplicação do jogo foram obtidos de 43% de acertos e 57% de erros. Na turma sem a aplicação do jogo pedagógico foram obtidos 93% de erros e 7% de acertos. Analisando os resultados, ficou claro que mesmo sem a aplicação do jogo, o rendimento foi melhor do que na turma que houve a aplicação do jogo didático.

A décima terceira pergunta sobre qual tipo de vitamina auxilia no processo da visão. Na turma onde foi realizado o jogo obteve como resultados 62% de acertos e 38% de erros. Na turma sem a aplicação do jogo foram obtidos 43% de acertos e 57% de erros. Com a aplicação do jogo os resultados foram mais significativos, sendo melhor do que os resultados obtidos sem a aplicação do jogo.

Na décima quarta questão a abordagem foi sobre os tipos de vitaminas. Foi cobrado dos alunos um exemplo de vitaminas e eles precisariam responder se a vitamina em questão era hidrossolúvel ou lipossolúvel. Na turma onde ocorreu a aplicação do jogo os acertos foram de 90% e os erros de 10%. Na turma onde não houve a aplicação do jogo os resultados obtidos foram de 64% de acertos e 36% de erros. Com a aplicação do jogo os resultados foram muito significativos, sendo melhor do que os resultados obtidos sem a aplicação do jogo.

A última pergunta do questionário aplicado tratou sobre a carência de vitamina que anemia, na escola onde teve a aplicação do jogo foi obtido 52% de acertos e 48% de erros. Na escola sem a aplicação do jogo que abordou o mesmo questionamento foi obtido 14% de acertos e 86% de erros. Após a análise dos resultados, percebe-se que a turma que houve a aplicação do jogo teve um melhor desempenho, diferente da turma em que o jogo não foi aplicado.

Por fim, o rendimento total dos alunos sobre os assuntos da temática ministrada na turma onde ocorreu a aplicação do jogo pedagógico "Nutribica" foi de 74% de acertos e 26% de erros. Na turma onde não houve a aplicação do jogo pedagógico Sem a aplicação do jogo foi obtido 59% de acertos e 41% de erros. Com os resultados obtidos, é notável que a aplicação do jogo didático teve grande influência no processo de ensino-aprendizagem, pois a turma em que jogo foi aplicado, obteve os melhores resultados, conforme indicado nos gráficos a seguir.



Fonte – Elaboração própria.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário, com e sem a execução do jogo, mostrou o quão significativa é uma atividade lúdica para aplicação de determinado conteúdo, aprender brincando é uma forma mais dinâmica de interagir os alunos uns com os outros, e com o tema em questão. Com a aplicação do “nutribica”, a porcentagem de acertos foi muito significativa, diferentemente do que vimos no caso dos alunos que não jogaram.

No momento da aplicação do jogo, todos os alunos se mostraram interessados em responder os questionamentos sobre o conteúdo, e se envolveram de forma a demonstrar grande satisfação na forma como se deu a aula, além de participarem de forma mais ativa no diálogo relacionado ao tema trabalhado.

Para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, buscar formas de tornar a aula ainda mais dinâmica e interessante contribui numa melhor interação entre os alunos, e os tornam ainda mais participantes desse processo. E um meio para isso é a utilização de jogos didáticos, podendo ser aplicado em qualquer disciplina e qualquer tema.

Com esse trabalho, podemos comprovar como novas formas de ensino favorecem na autonomia dos alunos e na formação de cidadãos com pensamento crítico. E no ensino de ciências, não basta que o professor conheça certos conceitos e transmita ao aluno de forma “robotizada”, ele precisa desenvolver formas que possibilitem o aluno a estudar determinado conteúdo como algo de sua vivência, do seu cotidiano, assim o processo de ensino-aprendizagem em ciências se torna mais produtivo e dinâmico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. **Dinâmica lúdica jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola. 1978

ANTUNES, C. **Inteligências múltiplas uma nova vida às salas de aula**. Jornada Curitibana de Educação Infantil e Ensino Fundamental, 5, Curitiba, 1999. Resumos. Curitiba, 1999.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/ Ministério da educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3. ed. Brasília: A secretaria, 2001. 136 p.

CHARPAK, G. **La Main à La Pâte** – Les Sciences a l'école primaire. Paris: Flammarion, 1996.

CHARPAK, G. (Org.) **Enfants, chercheurs et citoyens**. Paris: Éditions Odile Jacob, 1998.278 p.

CORREA, Jane. Um Estudo **Intercultural da Dificuldade Atribuída à Matemática**, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>

DUTRA, L. **A utilização do lúdico como ferramenta pedagógica para a alfabetização e letramento**, 2013. Disponível em: <http://meuartigo.brasile scola.com/educacao/utilizacao-ludico-como-ferramenta-pedagogica-para-alfabetizacao-letramento.htm> Acesso em: 27 de fev. 2018.

FERREIRA, A. B. H. **Miniaurélio: o minidicionário da Língua Portuguesa**. 6 ed. Curitiba: Positivo, 2008.

FREIRE, P. **Conscientização**. Teoria e Prática da Libertação uma Introdução ao Pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980.

FREITAS, R. de L., FURLAN, A. L. D., KUNZE, J. C., MACIEL, M. M., SANTOS, A. C. Q. dos, COSTA, R. R. da. **Uso de Jogos Como Ferramenta Didática no Ensino de Botânica**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10, 2011, Curitiba. Anais... Curitiba, 2011.

HAMBURGUER, E. W. **ABC na Educação Científica - A mão na massa**. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br>. Acesso em: 2007.

HAMBURGER, E. W. et al. Ensino de Ciências no ciclo I - Projeto "ABC na Educação Científica". In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência**, 54, 2002. Anais/Resumos. Goiânia: SBPC, UFG, 2002. 1 CD-ROM.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4.^a ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

LIBÂNEO, J C. **Didática**. São Paulo, Cortez Editora, 1994.

LIMA, M. F. de C. **Brincar e aprender: o jogo como ferramenta pedagógica no ensino de Física**. Dissertação - Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro – RJ, 2011.

LOPES, M. G. **Jogos na Educação: Criar, fazer, Jogar**. 6 ed. – São Paulo, Cortez, 2005.

OLIVEIRA, R. C. **Iniciativas Para o Aprimoramento do Ensino de Botânica**. In: BARBOSA, L. M.; SANTOS-JUNIOR, N. A. dos. (Org.). *A Botânica no Brasil: Pesquisa, Ensino e Políticas Ambientais*. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976. 186 p.

PIAGET, J. **The moral judgement of the child**. New York: Free Press Paperbacks, 1997. 410 p.

VASCONCELLOS, Celso do S. **Para onde vai o Professor?** São Paulo: Libertad, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 192 p.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. 136 p.

WERTHEIN, J. *Ciência no ensino fundamental*. 2004. Disponível em: <http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/34698.html>. Acesso em: 01 out. 2006.

ZACHARIAS, V. L. C. *Teoria de Vygotsky e ação docente*. 2007. Disponível em: <http://www.centrorefeducacional.com.br/vyacdocen.htm>. Acesso em 20 ago. 2007.

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como fim, estabelecer resultados quantitativos a respeito da influência dos jogos lúdicos na aplicação do conteúdo: os nutrientes. Sendo direcionado a alunos do oitavo ano do ensino fundamental.

Instituto Federal de Alagoas – IFAL

Willyane Lima da Silva – discente de Licenciatura em Ciências Biológicas

Entrevistado: _____

Questionário 1

1. A água contribui no transporte de nutrientes para o corpo?
() Sim () Não
2. Os carboidratos são fontes de energia?
() Sim () Não
3. Os dissacarídeos são exemplos de proteínas?
() Sim () Não
Se “Não”, por que não?

4. O nutriente responsável por regular o funcionamento de outras substâncias no organismo é o(a):
() Proteína () Vitamina () Carboidrato () Lipídio
5. O amido é um carboidrato do tipo monossacarídeo?
() Sim () Não
6. Carnes vermelhas são importantes fontes de proteínas?
() Sim () Não
7. Uma função das proteínas é contribuir com a defesa natural do organismo?
() Sim () Não
8. Os aminoácidos formam as proteínas?
() Sim () Não
9. A carência do iodo provoca no organismo:
() Uma doença chamada raquitismo.
() Uma doença chamada bócio.
() Uma doença chamada cegueira noturna.
() Nenhuma alteração.
10. Os lipídios também atuam como isolantes térmicos?
() Sim () Não
11. A união da glicose com a frutose forma um dissacarídeo chamado:
() Maltose () Lactose () Sacarose
12. O raquitismo é uma doença provocada pela carência da vitamina
() A () B₉ () C () D
13. Qual vitamina auxilia na visão?
() A () B₉ () C () D
14. A vitamina k é um exemplo de vitamina do tipo
() Hidrossolúvel. () Lipossolúvel.
15. A anemia é provocada pela deficiência da vitamina D?
() Sim () Não
Se “Não”, por que não?

ANEXO 2

APLICAÇÃO DO JOGO

