VI CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2019

**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: FERRAMENTAS METODOLÓGICAS
ENVOLVENDO O ENSINO DE BIOQUÍMICA NO ENSINO MÉDIO.**

**ALIMENTACIÓN SALUDABLE: HERRAMIENTAS METODOLOGÍAS QUE
INVOLUCRAN LA ENSEÑANZA DE BIOQUÍMICA EN EL ESCUELA
SECUNDARIA.**

**HEALTHY FEEDING: METHODOLOGICAL TOOLS INVOLVING
BIOCHEMICAL EDUCATION IN HIGH SCHOOL.**

Apresentação: Comunicação Oral

Ananda Thaysse do Val Soares¹; Francilayra Adelina da Silva Roseno²; Ana Beatriz Araújo Dantas³; Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda⁴; Francisco de Assis Diniz Sobrinho⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VICOINTERPDVL.2019.0051>

Resumo

De acordo com os parâmetros de ensino, pressupostos para a educação básica, o presente artigo propõe apresentar os resultados obtidos em um estudo quali-quantitativo experimental realizado em duas turmas de 1º ano do Ensino Médio, do Instituto Federal do Piauí - Campus Teresina Central (IFPI/CATEC), através do método de pesquisa pré-teste e pós-teste mediante o uso do recurso online “Formulários Google”. Na ocasião, objetivou-se configurar em análise e avaliação, o avanço do aprendizado dos alunos, para que fosse possível demonstrar a importância do uso de ferramentas lúdicas, ligadas à tríade aplicada: aula teórica, Jogo Didático e Mostra de Ciências aliadas ao processo de ensino e aprendizagem, dentro da disciplina de Biologia, nos assuntos afins de Bioquímica, bem como destacar as metodologias que foram possíveis aplicar, e as formas que as mesmas contribuíram também na formação docente dos licenciandos em Ciências Biológicas, do IFPI/CATEC, participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID. Comprovando a literatura, foi possível perceber que os alunos envolvidos obtiveram um maior rendimento, além de se envolver mais com a disciplina em destaque, uma vez que, a inserção dessas atividades agregadas às aulas expositivas contribuiu de forma satisfatória a proporcionar a organização para se ter um melhor proveito em trabalhar em grupo, além de proporcionar um melhor desempenho no desenvolvimento do pensamento crítico relativo à importância de se saber em que consiste uma alimentação saudável, bem como promover as formas possíveis de se obter uma alimentação saudável dentro do ambiente escolar sendo estendido à família dos estudantes, e de que forma os entes que envolvem a Bioquímica estão dentro das ações no dia a dia, oferecendo assim um Ensino de Ciências mais efetivo.

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, anandaval16@gmail.com

² Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, francilayra.roseno@gmail.com

³ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, anibeatrizdantas@gmail.com

⁴ Doutora em Ciência Animal - UFPI, Instituto Federal do Piauí, marlucialacerda@ifpi.edu.br

⁵ Mestre em Genética Evolutiva - UFPI, Instituto Federal do Piauí, profdiniz@ifpi.edu.br

Palavras-Chave: Jogo, Mostra Científica, instrumentos de ensino, ensino-aprendizagem, lúdico.

Resumen

De acuerdo con los parámetros de enseñanza, presuposiciones para la educación básica, este artículo propone presentar los resultados obtenidos en un estudio experimental cualitativo y cuantitativo realizado en dos clases del 1er año de bachillerato, del Instituto Federal de Piauí - Campus Teresina Central (IFPI / CATEC) a través del método de búsqueda previa y posterior a la prueba utilizando el recurso en línea de Formularios de Google. En ese momento, el objetivo era configurar, en análisis y evaluación, el avance del aprendizaje de los estudiantes, de modo que fuera posible demostrar la importancia del uso de herramientas lúdicas, vinculadas a la tríada aplicada: clase teórica, Juego Didáctico y Espectáculo de Ciencias aliado al proceso de aprendizaje. enseñanza y aprendizaje, dentro de la disciplina de Biología, en materias relacionadas de Bioquímica, así como destacar las metodologías que fueron posibles de aplicar, y las formas en que también contribuyeron a la formación docente de estudiantes de pregrado en Ciencias Biológicas, IFPI / CATEC, participantes de la Programa Institucional para la Beca de Iniciación Docente - PIBID. Al probar la literatura, fue posible notar que los estudiantes involucrados tuvieron un mejor desempeño, además de estar más involucrados con la disciplina destacada, ya que la inserción de estas actividades junto con las conferencias contribuyeron satisfactoriamente a proporcionar a la organización el poder de aprender. tener un mejor beneficio de trabajar en grupos, así como proporcionar un mejor desempeño en el desarrollo del pensamiento crítico sobre la importancia de saber en qué consiste una alimentación saludable, así como promover las posibles formas de lograr una alimentación saludable en el entorno escolar. extendido a la familia de los estudiantes, y cómo las entidades que involucran Bioquímica están en acciones diarias, ofreciendo así una Enseñanza de Ciencias más efectiva.

Palabras Clave: Juego, Espectáculo Científico, instrumentos didácticos, enseñanza-aprendizaje, lúdico.

Abstract

According to the teaching parameters, presuppositions for basic education, this article proposes to present the results obtained in an experimental qualitative and quantitative study carried out in two classes of the 1st year of high school, from the Federal Institute of Piauí - Campus Teresina Central (IFPI / CATEC) through the pre-test and post-test search method using the Google Forms online resource. At the time, the objective was to configure, in analysis and evaluation, the advancement of student learning, so that it was possible to demonstrate the importance of the use of playful tools, linked to the applied triad: theoretical class, Didactic Game and Science show allied to the process of learning. teaching and learning, within the discipline of Biology, in related subjects of Biochemistry, as well as highlighting the methodologies that were possible to apply, and the ways that they also contributed to the teacher training of undergraduates in Biological Sciences, IFPI / CATEC, participants of the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarship - PIBID. Proving the literature, it was possible to notice that the students involved had a better performance, besides being more involved with the highlighted discipline, since the insertion of these activities together with the lectures, satisfactorily contributed to provide the organization to be

able to learn. Have a better benefit from working in groups, as well as providing better performance in developing critical thinking about the importance of knowing what healthy eating consists of, as well as promoting the possible ways of achieving healthy eating within the school environment. extended to the students' family, and how the entities that involve Biochemistry are in daily actions, thus offering a more effective science teaching.

Keywords: game, scientific show, teaching instruments, teaching-learning, playful. .

Introdução

Dentro do contexto nutricional, o Ministério da Saúde considera que uma alimentação saudável deve ser norteada em hábitos alimentares que assumam a significação social e cultural dos alimentos como fundamento básico conceitual, onde esta precisa ser diversificada, moderada e equilibrada (BRASIL, 2006).

Nesta perspectiva, existem os possíveis desafios de incorporar o tema da alimentação saudável no contexto escolar, uma vez que, deve-se reconhecer que a escola constitui-se em um ambiente adequado para o desenvolvimento de hábitos saudáveis e, conseqüentemente, à construção de uma cidadania global (BRASIL, 2006). As diretrizes nacionais, estabelecidas pelos Ministérios da Educação e Saúde, instruídos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), buscam promover o contexto de alimentação saudável nas instituições de redes públicas e privadas de Ensino, objetivando a união da comunidade escolar a hábitos alimentares saudáveis que promovam uma melhor qualidade de vida e bem-estar (BRASIL, 2006; ASSAO; CERVATO-MANCUSO, 2008).

Nesse sentido, é essencial que o professor não só ministre aulas apenas com base em leituras de livros e explicações, mas aliar estas metodologias às diversas metodologias ativas de ensino, para que possa manter os alunos interessados e atraídos pelo que lhes é apresentado, e assim encontrem significação a partir das atividades desenvolvidas, compreendendo os enunciados científicos e a construção da própria Ciência (SILVA, 1998).

Ainda sim, o professor, precisa estar disposto a desenvolver com seus alunos uma aprendizagem significativa dos conteúdos trabalhados, que podem ser viabilizados através das possíveis ferramentas de apoio, tendo como alternativa Jogos Didáticos, que estimulam a cognitividade do aluno, para que este venha a desenvolver a capacidade individual e coletiva de identificar e resolver problemas, ocasionando um maior interesse do aluno pelas áreas afins do conhecimento científico (KISHIMOTO, 1996; FREITAS et al., 2013; FULAN et al., 2014).

Em virtude disso, as possíveis atividades que possam vir a serem desenvolvidas dentro

do processo ensino-aprendizagem com os conteúdos trabalhados nas disciplinas de Ciências Naturais e de cunho científico no Ensino Médio, precisam estar de acordo com os parâmetros de ensino cobrados e avaliados, tendo por base as diretrizes atuais que consistem em assegurar diferentes métodos de ensino.

Diante da exposição, o presente artigo, se trata de uma pesquisa quali-quantitativa experimental a fim de demonstrar as contribuições do Jogo Didático e Mostra Científica aliadas às aulas expositivas dos conteúdos de Bioquímica Celular envolvendo alimentação, tendo como público alvo alunos do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico do Instituto Federal do Piauí - Campus Teresina Central (IFPI/CATEC), e a contribuição da proposta para a formação docente dos bolsistas do subprojeto Biologia participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID.

Fundamentação Teórica

A Biologia é a Ciência que estuda os seres vivos, por meio dela os indivíduos descobrem fenômenos da vida e do universo, possibilitando-os a compreender o que está acontecendo ao seu redor (LINHARES; GEWANDSZNAJDER, 2013). Assim com a ampliação dos estudos da Química nos séculos XIX e XX foram essenciais para que determinados estudos biológicos tivessem avanços, como o mundo microscópico descobrindo como funciona a célula (AMABIS; MARTHO, 2004).

Assim, a Bioquímica é uma ciência que envolve a química em processos biológicos, que propondo estudar as substâncias orgânicas e inorgânicas que constituem desde a mais simples célula a mais complexa (AMABIS; MARTHO, 2016). A mesma utiliza bastante a abstração e a imaginação para descrever os fenômenos que acontecem a nível molecular, e torna-se extremamente difícil representá-los apenas com o auxílio de lousa e retroprojektor (MACHADO et al., 2010).

O conteúdo de Bioquímica, principalmente o assunto de substâncias orgânicas e inorgânicas, presente em alguns livros didáticos do 1º ano do Ensino Médio se apresenta de forma simplificada acarretando um conhecimento geral ou parcial aos alunos, já que os livros são usados pelos professores como material base em sala de aula (NIEBISCH; SOUZA, 2016). Outra problemática encontrada em sala de aula é que os alunos necessitam de uma bagagem teórica básica de química para entender sobre as unidades que compõem uma célula, os autores relatam que isso é um dos obstáculos presente no Ensino Básico de Bioquímica,

sendo uma consequência do ensino fragilizado que muitos alunos recebem no Ensino Fundamental (AMABIS; MARTHO, 2016).

Observa-se que, atualmente, diante a dimensão dos avanços tecnológicos, o ensino de Bioquímica já mostrou um desenvolvimento, que vai além das práticas tradicionais, e são tidas como práticas exclusivas, que vão desde o Ensino Fundamental até o Ensino Superior, com abordagens que atendam ao Ensino Básico, principalmente de forma inclusiva. (BARBOSA et al., 2012).

O comportamento alimentar, desse modo, pode ser observado, de acordo com a maneira que determinados fatores são sugestionados, seja por meio externo, intermediados pela família, escola, mídia, costumes e etc. ou internos, que são deliberados de condições psicológicas (ABREU, 2013). A falta de conhecimento sobre hábitos alimentares saudáveis reflete no desenvolvimento físico e mental, com isso, instiga as pessoas a não desenvolverem bons hábitos alimentares e, conseqüentemente, ao aparecimento de problemas de saúde, que ocasionam uma baixa qualidade de vida (ABREU, 2013). Assim, é necessário que no ambiente escolar, seja proposto discutir os hábitos alimentares visando à reeducação alimentar a fim de proporcionar saúde de qualidade e bem-estar (OLIVEIRA, 2007).

Para isso, é necessário que no processo de ensinar os educadores utilizem de métodos variados na arte do ensino, visando formas alternativas que venham auxiliar o corpo discente e que proporcione relacionar os conteúdos com o cotidiano, melhor fixação dos mesmos, facilitando a aprendizagem e tornando esse processo mais dinâmico e atraente como um todo para os olhos do corpo escolar em geral (OVIGLI; BERTUCCI, 2009). O ensino meramente tradicional torna-se menos atraente para os alunos do século XXI, que são conhecidos como “nativos digitais”, por isso, aliar metodologias ditas inovadoras, aos possíveis métodos tradicionais, possibilitam aulas mais atrativas para os alunos (MACHADO et al., 2017).

Nesse contexto, o lúdico, é uma alternativa que contribui efetivamente para desenvolvimento do saber em diversas etapas da vida da criança como também no espaço escolar, e é tida de forma progressiva e essencial dentro do processo educativo que a escola venha a apresentar o lúdico como finalidade educativa, onde Azevedo e Neves (2009, p.88) ainda complementam esse pensamento ao indicar que:

É necessário que os professores reconheçam o real significado do lúdico, para este faça parte de sua postura profissional,

estabelecendo relações entre a atividade lúdica e o aprendizado dos estudantes, compreendendo que é possível aprender por meio do brincar.

O lúdico é uma ferramenta pedagógica que estimula a aprendizagem e possibilita com que aqueles conhecimentos que eram abstratos sejam apropriados pelos alunos (CAMPOS et al., 2003). Os Jogos são recursos pedagógicos práticos que superam as principais problemáticas enfrentadas em sala de aula como falta de motivação e aulas meramente teóricas (JANN; LEITE, 2010).

Além disso, as Feiras ou Mostras Científicas colaboram de forma significativa e construtiva para que os alunos sejam agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem (DORNFELD; MALTONI, 2011). Essa ainda propicia os alunos a desenvolver conhecimentos acerca de temas paralelos ao conteúdo estudado, sendo uma excelente metodologia de ensino que incentiva de forma que os alunos sejam protagonistas, e possam desenvolver habilidades e pensamento crítico (SANTOS, 2012).

Com o possível entendimento proposto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) direcionam que:

[...] cabe ao educador, promover a realização da aprendizagem com o maior grau de significado possível, onde este, nunca é absoluto. Sempre é possível estabelecer relação entre o que se aprende com a realidade, conhecer possibilidade de observação, reflexão e informação que o sujeito já possui. (BRASIL, 1997, p.35)

O Jogo Didático e a Mostra Científica são ferramentas lúdicas, pois propiciam os alunos a terem comportamentos de superar suas limitações e de motivação, essas tornam o ato de aprender voluntário, mas sem perder seu caráter de transformador, uma vez que, a escola deve ser também um lugar divertido e significativo, onde os educadores mesclam o que os alunos devem aprender com formas dinâmicas, tornando o ensino algo prazeroso e não uma mera obrigação (ALMEIDA, 2007).

Metodologia

Tipo de pesquisa

A pesquisa realizada denominada como quali-quantitativa experimental, na área de Educação e Ciência, que envolve estudantes de duas turmas de 1º ano do Ensino Médio do Instituto Federal do Piauí - Campus Teresina Central (IFPI/CATEC), utilizando questionários para diagnóstico de conhecimento sobre os assuntos de Bioquímica ministrados através de aula expositiva, atrelados as ferramentas metodológicos: Jogo Didático, Mostra Científica e questionários avaliativos conclusivos.

Na perspectiva de uma pesquisa qualitativa, o presente artigo atentou-se ao contexto no qual os indivíduos participantes do estudo estavam inseridos com a intenção de melhorar as lacunas até então existentes na aprendizagem dos mesmos. Já na condição de pesquisa quantitativa, a obtenção dos dados ocorreu através de questionários e a avaliação das respostas adquiridas deu-se através de gráficos. O trabalho classifica-se como experimental, pois a análise do grupo é realizada sobre o antes e o depois da metodologia aplicada com o objetivo de medir a sua eficácia (SCHNEIDER et al.,2017; GERHARDT; SILVEIRA,2009).

Amostragem

A pesquisa foi realizada entre os meses de março e junho de 2019, inicialmente com 70 alunos, com idade variando de 14 a 18 anos, pertencentes às duas turmas de Ensino Médio integrado aos cursos técnicos de Logística e Segurança do Trabalho, do IFPI/CATEC.

Definição dos Questionários

Foram elaborados e aplicados dois questionários por meio da ferramenta do Google - “Formulários Google” - devido à praticidade da criação do documento, disponibilização, fácil manejo, acesso prático e rápido aos resultados e a disponibilização dos mesmos em gráfico (MATHIAS; SAKAI, 2013).

O 1º questionário (pré-teste) continha dez proposições sobre os assuntos de Bioquímica Celular de nível fácil e ao mesmo tempo, mais três que versavam sobre o antecedente escolar dos atores sociais da pesquisa. Essas, indagaram sobre: cidade em que estudaram durante o Ensino Fundamental II, se a rede de ensino era pública ou particular e as considerações pessoais sobre o aprendizado de ciências durante essa etapa de ensino regular. A intenção com esse questionário era avaliar a afinidade dos alunos quanto à disciplina de

Ciências, e obter um diagnóstico do conhecimento deles a respeito dos assuntos de Bioquímica.

A aplicação do 2º questionário (pós-teste) deu-se após o desenvolvimento de atividades complementares, consistiam em um Jogo Didático e a *I MOSTRA DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL DO IFPI - Campus Teresina Central*, e continha dez indagações de níveis intermediários e difíceis sobre os assuntos de Bioquímica Celular e foram todas embasadas nos assuntos trabalhados durante a disciplina, incluindo as metodologias do Jogo e da Mostra.

Regras e Dinâmica do Jogo

Procedeu-se a pesquisa com a elaboração de um Jogo Didático “Biogame” e aplicá-lo. Ele consiste em um jogo de perguntas e respostas e ao final, a equipe que obtiver mais pontos - provenientes das respostas corretas - é a vencedora. Inicialmente deve-se dividir a turma em duas equipes (A e B), então, escolher aleatoriamente um representante de cada equipe, ou um voluntário, após isso, decidiu-se por meio do jogo “pedra-papel-tesoura” qual equipe seria a primeira a responder (repete-se em todas as rodadas) às questões classificadas em três níveis (fáceis, médias e difíceis), que se diferenciam de acordo com a resposta (Quadro 1).

Quadro 1: Pontuação das equipes por etapa e por nível de questão sorteada.

Pontuação	Fáceis	Médias	Difíceis
Etapa 1	3	4	5
Etapa 2	2	3	4
Etapa 3	1	2	3

Fonte: Própria (2019)

Etapa 1

Essa consiste em responder a pergunta sem o auxílio de nenhum instrumento, ao final de 1 minuto, se respondida corretamente, ganha os pontos equivalentes a essa etapa. Se respondida incorretamente, a chance de responder passa a ser do adversário, valendo a mesma quantidade de pontos. Se ainda assim a pergunta não for respondida corretamente, segue-se

para a Etapa 2. O placar com pontuação de cada equipe era acompanhado pela turma a partir da disponibilização do mesmo no quadro de acrílico (Figura 1).

Figura 1: Organização do jogo no dia da aplicação e o placar disponibilizado no quadro de acrílico para acompanhamento pela turma.

Fonte: Própria (2019)

Etapa 2

Nessa os representantes da equipe podem procurar no livro didático adotado e quem achar a resposta primeiro, ou a tiver ao final de 2 minutos, tem a chance de replicar. Se ainda, ao final da Etapa 2, não houver resposta correta, segue-se para a Etapa 3.

Etapa 3

Na mesma, os participantes podem se dirigir às suas equipes. Essas não podem fazer consulta prévia, para obter a resposta correta de alguns deles. Na etapa quem souber responder primeiro, ou ao final de 2 minutos, o ponto vai para a equipe representada e se estiver incorreta, nenhuma equipe é pontuada e a resposta é dada pelo mediador do jogo.

Mostra científica “Alimentação Saudável”

A segunda atividade desenvolvida Realizou-se por meio da I Mostra de Alimentação Saudável do IFPI, na quadra poliesportiva do Campus Teresina Central organizada pelos bolsistas do PIBID e por alunos do 1º ano do Integrado ao Médio e contou com a participação

dos pais e/ou responsáveis como público visitante da Mostra, que consistiu na confecção de cartazes, maquetes, exposição de alimentos naturais e produção de alimentos saudáveis. Os materiais disponibilizados para a Mostra foram cedidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em parceria com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e os alimentos utilizados foram cedidos pelo IFPI e pelos próprios alunos participantes.

A confecção de materiais para serem apresentados foram elaborados nos horários de aulas da disciplina de Biologia, com supervisão do professor titular da turma prof. Francisco Diniz, que é também responsável pela supervisão do grupo do PIBID que executou a pesquisa.

Para cada turma foram escolhidos dois temas e dentro de cada tema dois grupos foram formados, dando um total de quatro grupos por turma. As equipes montaram maquetes, cartazes, fizeram receitas de alimentos saudáveis e ainda levaram amostras de alimentos comuns que são saudáveis e foram distribuídos em grupos separados, na quadra poliesportiva do IFPI, onde pregaram seus cartazes nas paredes e nas mesas que utilizaram para apresentar (Figura 2).

Figura 2: Exposição dos trabalhos.

Fonte: Própria (2019).

A Mostra Científica ainda contou com palestras da professora de biologia do IFPI, Dra. Ivamara Macêdo e apoio da nutricionista do setor de saúde do IFPI, Naiana Fernandes Silva, com a finalidade de ambientar os visitantes na temática da Mostra e de conscientizá-los. Durante a apresentação dos trabalhos, os visitantes eram acompanhados da nutricionista, Naiana Silva, que auxiliou a sanar dúvidas mais aprofundadas dos visitantes em relação aos assuntos explicados pelos alunos no decorrer das apresentações.

Ao final de todos os processos foi aplicado o pós-teste e uma análise detalhada das notas adquiridas nos dois primeiros bimestres de 2019, pelos atores sociais da pesquisa, com intuito avaliativo sobre o que foi aprendido e qual foi a importância dessas metodologias para a potencialização do aprendizado. Após aplicação dos testes, fez-se uma média aritmética comparativa para verificar a eficiência da metodologia sugerida.

Resultados e Discussão

Durante a aplicação do Jogo “Biogame” e da Mostra Científica “Alimentação Saudável” pode-se observar uma interação efetiva e dinâmica entre os alunos, o que permitiu ganhos educacionais evidentes. Logo em seguida, foi averiguado se os métodos utilizados ajudaram ou não na fixação e revisão dos conteúdos.

Nesse contexto, os Jogos Didáticos no ensino, são ferramentas complementares a aula teórica, e a realização da Mostra Científica ganha seu valor ao propiciar o protagonismo dos alunos em meio ao conhecimento científico, uma vez que, a mesma acabou também por propiciar uma melhor compreensão da importância de manter uma alimentação saudável, e de que forma a Bioquímica se encontra aliada a essa condição a proporcionar o reconhecimento de determinados fatores que influenciam uma melhor qualidade de vida (KISHIMOTO, 1996; CAMPOS et al., 2003; DORNFELD; MALTONI, 2011; SANTOS, 2012; FREITAS et al., 2013; FULAN et al., 2014).

Com a intenção de avaliar o ganho que os discentes tiveram, aplicou-se um pré-teste e um pós-teste para fins de comparação. No pré-teste, aplicado após as aulas expositivas, 70 alunos responderam, e foi obtida entre os acertos uma média de 4,2 (Gráfico 1). Já no pós-teste, realizado após a mostra científica, 50 discentes responderam o questionário, e alcançaram uma média geral de acertos de 6,2 destacando um acréscimo de 2,0 pontos na média de 50 alunos após o uso do Jogo Didático e da realização da Mostra Científica (Gráfico 2). É necessário frisar que os itens elaborados no pré-teste são considerados de nível fácil, no

entanto, no pós-teste foram utilizados itens de níveis intermediários e difíceis.

Gráfico 1: Pontuação dos alunos no pré-teste.

Fonte: Própria (2019)

Gráfico 2: Pontuação dos alunos no pós-teste.

Fonte: Própria (2019)

Por meio de uma análise minuciosa das notas dos alunos das turmas 1 e 2 através do diário eletrônico no portal “q-acadêmico” nas notas obtidas nas duas provas bimestrais e mediante o cálculo do percentual de alunos que ficaram com pendências na disciplina de Biologia após a aplicação do jogo “Biogame” e Mostra Científica “Alimentação Saudável”, evidenciou-se a redução de 33,33 % no número de alunos em recuperação da turma 1 e na turma 2 houve uma diminuição de 25,64%. Por artifício do projeto desenvolvido, ficou

constatado que as notas dos discentes melhoraram após o uso das metodologias dinâmicas (tabela 1).

Tabela 1: Percentual de alunos das turmas 1 e 2 que ficaram em recuperação no primeiro semestre de 2019.

Turmas	1	2
Aulas Tradicionais	53,33%	64,10%
Aulas Tradicionais e Metodologias Dinâmicas	20%	38,46%

Fonte: Controle Acadêmico do Instituto Federal do Piauí - Campus Teresina Central.

Vale ressaltar que no pré-teste foram colocadas questões extras de cunho pessoal sobre a rede de ensino que eles estudaram no Ensino Fundamental e como eles avaliavam o aprendizado em Ciência. E foram obtidas as seguintes estatísticas, 77,1% dos alunos estudaram em rede pública, e em relação à avaliação da aprendizagem, 42% classificaram como regular; 20,3% responderam como ruim e 10,1% disseram que a aprendizagem foi péssima (Gráfico 3 e Gráfico 4). São dados importantes e que validam a necessidade de usar diversas metodologias com a intenção de melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Gráfico 3: Quantidade de alunos que estudaram em rede pública e particular no Ensino Fundamental.

Fonte: Própria (2019)

Gráfico 4: Avaliação dos alunos quanto a aprendizagem adquirida em biologia/ciência no Ensino Fundamental.

Fonte: Própria (2019)

É de suma relevância frisar a importância do desenvolvimento do projeto para os discentes, o resultado demonstra de forma eficiente que houve um aprendizado significativo, ao se trabalhar de forma concomitante, a teoria estudada nas aulas expositivas associadas a metodologias inovadoras do ensino. Esses resultados corroboram com os trabalhos de Dantas e Santos (2014), em que afirmam que os educadores devem recorrer a metodologias dinâmicas que vão além das aulas teóricas a fim de melhorar o interesse e a motivação dos alunos.

Salienta-se o alcance da realização do projeto para os futuros professores em “formação”, o programa de iniciação mostra-se como um aliado no desenvolvimento destes. No percurso metodológico do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) os bolsistas aprenderam sobre a necessidade de buscar formas diferentes de ensinar com o objetivo de tornar a aprendizagem significativa para os alunos, e sobre a importância de motivar os discentes e o próprio professor a lecionar, pois a educação é construída com base no relacionamento aluno e professor.

Conclusões

Portanto, o presente trabalho evidencia a eficácia de utilizar metodologias de ensino diversificadas com o propósito de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativo.

Por meio dessa experiência metodológica os estudantes aprenderam a trabalhar em equipe, criar um pensamento consciente em relação à alimentação e construíram um conhecimento científico acerca dos conteúdos de água, biomoléculas, sais minerais e vitaminas.

A presença dos pais e responsáveis na instituição de ensino no dia da Mostra Científica revela-se um forte elo que a educação tem em conjunto com a família, uma vez que os pais participam também ativamente do processo de ensino-aprendizagem, e isso foi demonstrado na percepção de que os alunos sentiram-se mais motivados e empolgados em mostrar aquilo que eles criaram e aprenderam relacionados com hábitos e situações que envolvem o dia a dia dentro e fora da escola.

Referências

ALMEIDA, Paulo Nunes de. Língua portuguesa e Ludicidade: ensinar brincando não é brincar de ensinar. 2007. 130 f. **Dissertação** (Mestrado em Língua Portuguesa) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/14465>. Acesso em: 29 jul. 2019.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia das Células**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004, 464p, Ilustrado.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia Moderna**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016. p. 1-239.

ASSAO, T. Y.; CERVATO-MANCUSO, A. M. Alimentação Saudável: percepções dos educadores de instituições infantis. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.** São Paulo, v. 18, n. 2, p. 126-134, ago. 2008. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822008000200003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 30 jul. 2019.

AZEVEDO, R. O. M.; NEVES, C. O lúdico contribuindo na formação de professores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental - **Revista ARETÉ - Revista Amazônica de Ensino de Ciências** - n.3, 2009. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/download/327/327>. Acesso em: 30 jul. 2019.

BARBOSA, J. S. *et al.* Analogias para o ensino de bioquímica no nível médio. **Rev. Ensaio**,

Belo Horizonte, v.14 n.1. p.195-208, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n1/1983-2117-epec-14-01-00195.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria Interministerial nº 1.010 de 08 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 09 maio 2006. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/pri1010_08_05_2006.html. Acesso em: 30 jul. 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos dos Núcleos de Ensino**, São Paulo, p. 35-48, 2003. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2019.

DANTAS, S. M. M. M.; SANTOS, J. O. Estrutura e utilização do laboratório de ciência em escolas públicas de ensino médio de Teresina- PI. **Revista da SBEnBIO**, v.7, n.7,p. 4267-4275, 2014.

DORNFELD, T. M.; MALTONI, K. L. A feira de ciências como auxílio para a formação inicial de professores de ciências e biologia. **Revista Eletrônica de Educação**, v.5. n.2 , nov. 2011. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/200>. Acesso em: 29 jul. 2019.

FREITAS, G. S. *et al.* **Ludo Químico: Uma Maneira Divertida de Aprender Química**. Disponível em: <http://annq.org/eventos/upload/1330466010.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

FULAN, J. A. *et al.* Experiências de jogos pedagógicos no ensino de genética: heredograma e aberrações cromossômicas. **Scientia Amazonia**, v. 3, n.1, p.53-57, 2014.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora UFRGS,2009. v.1 p.120. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> Acesso em: 30 jul. 2019.

JANN, P. N.; LEITE, M. F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Revista Ciência e Cognição**, 2010, v. 15 (1): 282-293. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/192>. Acesso em: 29 jul. 2019.

KISMIMOTO, T. M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. 2 ed. SÃO PAULO: ÁTICA, 2013. p. 1-306.

MACHADO, A. de. B. *et al.* **Práticas Inovadoras em Metodologias Ativas**. Florianópolis: Contexto Digital, 2017. p. 174.

MACHADO, M. S. *et al.* **Bioquímica Através da Animação**. Florianópolis: UFSC, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1081/4358>. Acesso em: 30 jul. 2019.

MATHIAS, S. L.; SAKAI, C. **Utilização da Ferramenta Google Forms no Processo de Avaliação Institucional: Estudo de Caso nas Faculdades Magsul**. Mato Grosso do Sul: Faculdade Magsul (FAMAG), 2013. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/seminarios_regionais/trabalhos_regiao/2013/centro_oeste/eixo_1/google_forms_processo_avaliacao_instit_estudo_caso_faculdades_mag.pdf. Acesso em: 31 jul. 2019.

NIEBISCH, H. C.; SOUZA, L. C. A. B. Bioquímica nos livros didáticos de biologia: análise da presença de obstáculos epistemológicos. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**. Amazônia, v.12(24), jan-jul 2016, p.14-25. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/download/2585/3735>. Acesso em: 29 jul. 2019.

OLIVEIRA, J. E. D. Educação e direito à alimentação. **Revista Estudos Avançados**. vol. 21 n. 60, São Paulo, Mai/Ago. 2007. Disponível em: <http://revistas.usp.br/index.php/eav/article/viewFile/10242/11865>. Acesso em 31 Jul. 2019.

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. **Revista Ciência & Cognição**, Rio de Janeiro. v.14(2):194-209. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/134>. Acesso em: 29 jul. 2019.

SANTOS, A. B. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Revista Ciência em Extensão**, v.8, n.2, p.155-166, 2012. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/download/717/677. Acesso em: 29 jul. 2019.

SCHNEIDER, E. M.; FUJII, R. A. X.; CORAZZA, M. J. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências: subtítulo do artigo. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 569-584, dez./2005. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/157>. Acesso em: 30 jul. 2019.

SILVA, A. M. T. B. **Representações Sociais: uma contraproposta para o estudo das concepções alternativas em ensino de física**. 1998. 243 p. Tese (Doutorado em Educação)-Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1998.