



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA – UABQ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

VITÓRIA CINELÂNDIA OLIVEIRA DE AZEVEDO

**APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO 8º ANO EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO
DE CUITÉ-PB**

CUITÉ - PB

2016

VITÓRIA CINELÂNDIA OLIVEIRA DE AZEVEDO

**APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO 8ª ANO EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO
DE CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas na Universidade Federal
de Campina Grande, como forma
de obtenção do Grau de
licenciatura.

Orientadora: Profa. Dra. Vivyanne dos Santos Falcão Silva

CUITÉ – PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

A994a Azevedo, Vitória Cinelândia Oliveira de.

Aplicação de estratégias de ensino-aprendizagem em ciências para alunos do 8º ano em escolas do município de Cuité - PB. / Vitória Cinelândia Oliveira de Azevedo. – Cuité: CES, 2016.

62 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Vivyanne dos Santos Falcão Silva.

1. Ensino de ciências. 2. Ludicidade. 3. Aprendizagem.. I. Título.

VITÓRIA CINELÂNDIA OLIVEIRA DE AZEVEDO

**APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM
CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO 8ª ANO EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO
DE CUITÉ-PB**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas da UFCG campus Cuité,
para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Aprovada em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Vivyanne dos Santos Falcão Silva (Orientadora)
Universidade Federal de Campina Grande

Prof^ª. Dra. Thais Josy Castro Freire de Assis
Universidade Federal de Campina Grande

Prof^ª. Dra. Priscilla Anne Castro de Assis
Universidade Federal de Campina Grande

Prof^ª. Msc. Bruna Braga Dantas (Suplente)
Universidade Federal de Campina Grande

AGRADECIMENTOS

Costumo dizer que sou abençoada por Deus pelas pessoas que ele colocou no meu caminho. Hoje mais do que nunca agradeço a todos, que diretamente ou indiretamente participaram de tantas vitórias, derrotas, tristezas e alegrias. Dessa forma, quero deixar aqui registrado meus agradecimentos.

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado forças e iluminado meu caminho para que eu chegasse até aqui e por ter permitido tantos momentos de aprendizagem durante esse percurso.

A minha mãe Bernadete, por ter sempre me apoiado, e por tantas vezes quando o caminho estava difícil de ser percorrido, ela me incentivou a nunca desistir, mesmo quando os problemas persistiram em permanecer.

Ao Meu Pai Nego, por nunca ter medido esforços para que eu chegasse até essa etapa da minha vida.

Ao Meu irmão Ciberlândio e minha cunhada Simone, por diversas vezes terem me ajudado. E toda minha Família que sempre me incentivou e me apoiou.

Agradeço a minha orientadora Vivyanne dos Santos Falcão Silva, por ter sido um instrumento de luz na minha vida, na qual Deus me concedeu conhecer e por ter me dado essa oportunidade de fazer meu trabalho de conclusão de curso na área que eu mais almejava, e assim me dando o suporte que eu precisei durante todo esse projeto. Obrigada por toda sua dedicação, paciência e amizade, que vai ficar para sempre.

A minha amiga- irmã Geogyanna Alves de Albuquerque, por todo apoio, pelas palavras e por ter acreditado em mim, quando nem eu mesma acreditava e por me incentivar a sempre dá o meu melhor.

A professora Emily que desde o meu primeiro estágio me apoiou, e nesse projeto não foi diferente. A professora Sheyla pela confiança que depositou em mim durante esse processo, e aos alunos do 8º ano que mesmo com tantas dificuldades participaram coletivamente do meu trabalho, ajudando assim nos resultados.

A minha colega de casa e amiga Natália Pereira que foi uma das pessoas que mais me ensinou a lidar com as dificuldades do dia a dia, e conseqüentemente me tornando uma pessoa melhor.

A minha amiga Samara Patrícia pelas palavras de apoio, e por todos momentos compartilhados de sorrisos, alegrias e ensinamentos.

A minha segunda família que Deus me concedeu durante esses anos morando longe dos meus pais, Dona Neide e seu marido Daniel e sua filha Ana Carolina. Obrigada Seu neto (moto táxi) por entender minhas dificuldades financeiras e ter me dado tantas caronas. A Emília Galdino, pelas tantas histórias contadas que assim me fazia sorrir e esquecer dos problemas.

As minhas amigas de infância, Fernanda, Michele e Gizelle, mesmo com o passar dos anos e nossas vidas terem sido afastadas por consequência do tempo, nunca deixemos de apoiar umas às outras.

Aos meus amigos Delei Lucio, Julyeth Gomes, Rossana Cavalcanti, Cledia Lidiane e Everton Araújo, que apesar da distância sempre me incentivaram com palavras de apoio.

Aos professores do Centro por todos ensinamentos durante esses períodos de graduação, que foram e são de extrema importância para minha vida profissional e por fim, obrigada Cuité, por ter me proporcionado os melhores anos da minha vida.

Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para
todo o propósito debaixo do céu.
(Eclesiastes 3:1)

RESUMO

No 8º ano do ensino fundamental, o ensino de ciências é abordado de forma tradicional na maioria das escolas, apenas com o uso do livro didático. Contudo, ao longo dos anos essa realidade está tentando ser mudada na tentativa de incorporar novos métodos de aprendizagem. Visto que a percepção e a aprendizagem de cada aluno é diferente, já que um tem aptidão sobre um determinado assunto, e para o outro a forma de compreender pode ser dificultada. Por esse motivo, são necessárias novas formas de métodos de ensino, como o Lúdico. Esse trabalho foi desenvolvido ao longo de cinco aulas em cada escola de ensino, sendo uma na rede pública e outra na privada, ambas localizadas no município de Cuité-PB, com objetivo de desenvolver estratégias de ensino baseadas na ludicidade para estimular os alunos do 8º Ano de Ciências, distendendo a percepção dos mesmos sobre os conteúdos relacionadas aos níveis de organização do corpo e a citologia. Esta pesquisa é quantitativa-qualitativa, com dados obtidos a partir de um questionário aplicado com os alunos antes e após as estratégias de ensino, bem como suas avaliações baseadas no grau de satisfação tipo Likert para cada aula, além da avaliação das professoras de Ciências. Buscou-se respeitar as necessidades das duas escolas, tanto na falta de estrutura, quanto nas dificuldades de compreensão que muitos alunos possuem, sendo perceptível que isso acontece com mais frequência na escola pública. Os resultados constatam que as atividades aplicadas como alternativas de ensino foram satisfatórias, tanto nas avaliações pós-estratégias dos alunos com nas das professoras de Ciências.

Palavras - Chave: Ludicidade, ensino de ciências, aprendizagem.

ABSTRACT

In the 8th grade from elementary school, the Science teaching is approached in a traditional way in most schools. However, over the years this reality is trying to be changed in an attempt to incorporate new learning methods. Since the perception and learning of each student is different, because there are different aptitudes and difficulties in many of them. Therefore, new ways of learning methods are necessary, such as the playful. This work was developed over five years in each school, a public and a private, both located in the city of Cuité-PB, with the aim to develop teaching strategies based on playfulness to encourage science students from the 8th grade, distending their perception about the contents in relation to the organization levels of body and the cytology. This search is quantitative-qualitative with data obtained from a questionnaire applied to students before and after the learning strategies, also their evaluation based on the Likert type degree of satisfaction for each class, besides the evaluation of Science teachers. It searched to respect the necessity from the schools, both the lack of structure and the difficulty of learning that many students have, being noticeable that it happens more often in the public school. The results shows that activities applied as alternative of learning were satisfactory, both post-strategies student evaluations as those of science teachers.

Keywords: Playfulness, Science teaching, learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Alunos da escola pública. A: Cortando o molde e os órgãos do corpo humano. B: Disputa entre grupos ao colar os órgãos no molde do corpo humano..	27
Figura 2 - Formação do corpo humano feito pelos três grupos de alunos na escola pública	28
Figura 3 - Alunos da escola particular. A: Cortando o molde e os órgãos do corpo humano. B: Disputa entre grupos ao colar os órgãos no molde do corpo humano..	30
Figura 4 - Formação do corpo humano feito pelos alunos da escola particular.....	30
Figura 5 - Explicação sobre tipos de células através do cartaz na escola pública ...	32
Figura 6 - Células desenhadas pelo mesmo aluno, antes e após a exposição da diversidade célula, na escola pública	32
Figura 7 - Células desenhadas pelo mesmo aluno, antes e após a exposição da diversidade célula, na escola particular.....	34
Figura 8 - Construção das organelas citoplasmáticas pelos alunos da escola pública	36
Figura 9 - Maquetes das células produzidas pelos alunos da escola.....	37
Figura 10 - Apresentação das maquetes das células pelos os alunos da escola pública.....	35
Figura 11 - Construção das organelas citoplasmáticas pelos alunos da escola privada.....	39
Figura 12 - Maquetes das células produzidas pelos alunos da escola privada	39
Figura 13 - Apresentação das maquetes das células pelos os alunos da escola privada.....	40
Figura 14 - Alunos da escola pública fazendo o mapa conceitual.....	42
Figura 15 - Mapa conceitual respondido por um aluno da escola pública.....	42
Figura 16 - Alunos da escola particular fazendo o mapa conceitual.....	44
Figura 17 - Mapa conceitual respondido por um aluno da escola particular.....	44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Aula do Corpo Humano da escola Pública	29
Gráfico 2 – Aula do Corpo Humano da escola Privada	31
Gráfico 3 – Aula de Células (Procariotas x Eucariotas) da escola Pública	33
Gráfico 4 – Aula de Células (Procariotas x Eucariotas) da escola privada	35
Gráfico 5 – Aula de Organelas da escola pública	38
Gráfico 6 – Aula de Organelas da escola Privada	41
Gráfico 7 – Aula de Níveis de Organização do corpo humano da escola pública...	43
Gráfico 8 – Aula de Níveis de Organização do corpo humano da escola privada ..	45

LISTA DE SIGLAS

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

ABC – Academia Brasileira de Ciências

IDEA – Instituto de Ensino Aprendizagem

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REFERENCIAL TEORICO	14
2.1 . Conteúdo de Ciências no 8º Ano - Abordagens sobre o Corpo Humano e Citologia	14
2.2 . Metodologias no Ensino Aprendizagem	15
2.3 . Ludicidade como Recurso para Melhorar o Aprendizado em Sala de Aula	17
3. OBJETIVOS	21
3.1. Objetivo Geral	21
3.2. Objetivos Específicos	21
4. METODOLOGIA	22
4.1 Público alvo	22
4.2 Termos de Autorização e Consentimento	22
4.3 Estratégias de Trabalho	22
4.3.1 Estratégias de ensino	22
4.3.2 Coleta de dados	24
4.3.2.1 Avaliação das Estratégias de Ensino	24
4.3.2.2 Questionário discentes	24
4.3.2.3 Percepção docentes	25
4.3.3 Análise de dados	25
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
5.1 . Estratégias de Ensino e avaliação pelos discentes	26
5.2 . Questionários	46
5.3 . Percepção Docentes	47
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICES	55

1. INTRODUÇÃO

No 8º ano do ensino fundamental são abordados temas como o corpo humano, os sistemas do corpo, tecidos e células (OLIVEIRA, 2011). De acordo com Bastos e Faria (2011), as estratégias usadas em sala de aula de uma forma transformadora, podem facilitar no processo ensino-aprendizagem.

Contudo, o ensino de ciências nas escolas geralmente são abordadas mas precisamente com o livro didático, uma forma tradicional onde o aluno poderá perder o interesse em aprender sobre os conteúdos passados pelo o professor. Assim, para minimizar o desinteresse dos alunos pode e devem ser aplicadas outras formas para repassar o conhecimento, sendo ele por métodos estratégicos que influenciam o interesse do aluno em conhecer e querer aprender sobre determinados assuntos (SOUZA, 2008).

Segundo Pedroso (2009), as atividades lúdicas são identificadas como uma forma de oferecer ao aluno sensações positivas para continuar aprendendo. Mas não adianta usar dessas atividades sem um meio educativo. Nesse sentido, Santos (2013) ressalta que cabe aos professores planejar e realizar a aplicação de atividades lúdicas no momento ideal, para que estas não sejam apenas uma brincadeira, mas atividades com fins pedagógicos que gere interesse no aprender.

A necessidade de inovações no ensino de Ciências vem sendo relatada, porém o que se observa ainda é a utilização de métodos rotineiros e mecânicos, onde as novas propostas de ensino pouco repercutem em sala de aula (KNECHTEL; BRANCAHÃO, 2009). Diante dessa realidade, o presente estudo usa estratégias de ensino baseada em ludicidade como uma ferramenta metodológica importante para tornar o ensino de Ciências mais atraente e prazeroso.

Este trabalho teve como objetivo aprimorar o ensino de ciências, através de metodologias usadas nas salas de aula, para melhorar a formação de conhecimento dos alunos do 8º ano do ensino fundamental, portanto foram aplicadas estratégias de ensino para conquistar o interesse dos alunos, de modo que não utilizou o livro didático, mas buscou meios que possibilitou nos alunos a socialização, o interesse e a vontade em aprender.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Conteúdo de Ciências no 8º Ano - Abordagens sobre o Corpo Humano e Citologia

O ensino de Ciências do 8º Ano envolve vários temas, dentre estes, o corpo humano como um todo, sendo dividido em partes, como, os níveis de organização do corpo que é constituído por órgãos e sistemas, e a parte da citologia, que corresponde a diversidade celular, a sua organização e as organelas membranosas. A integração desses conteúdos com o meio ambiente, facilita o ensino aprendizagem constituindo com os conteúdos básicos que são de grande importância para os discentes, enfatiza os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1998).

Segundo Oliveira (2011) o ensino do corpo humano é fundamental na formação do aluno, visto que é de suma importância se conhecer e compreender a complexidade do seu próprio organismo. Entretanto o professor muitas vezes se prende ao modelo tradicional e não trabalha outros métodos que podem melhorar o conhecimento sobre o corpo humano. Dessa forma educador que não disponibiliza o material que é preciso para desenvolver suas aulas de anatomia humana, pode dificultar o aprendizado do aluno (OLIVEIRA, 2011).

Bastos e colaboradores (2011) e Teixeira (2010) relatam que o ensino de ciências precisa da utilização de modelos didáticos, podendo ser uma boa forma para facilitar o estudo sobre a célula animal e a célula vegetal. Esses métodos podem ser usados nas escolas que não possuem laboratórios, facilitando assim, o estudo das células. Linhares e Taschetto (2009) ressaltam o problema causado por falta desses recursos:

“Os conteúdos que envolvem o estudo da célula no ensino fundamental tornam-se um tanto abstratos, pois as células apresentam-se em dimensões ínfimas parecendo visíveis somente na imaginação do aluno, devido às dificuldades e a deficiência dos equipamentos disponíveis, os quais não permitem boa observação e identificação das estruturas celulares. Por isso, torna-se muito difícil para o aluno o entendimento, dos diferentes tipos de células e sua importância no organismo, bem como nomear cada organela celular, suas

funções e ainda, que no seu conjunto formam a unidade de tecidos, órgãos, sistemas e organismos”.

Portanto, o ensino não deve ficar restrito a exposição teórica, visto que a associação de atividades práticas com a teórica favorecem muito o processo de aprendizagem. A realização de estratégias incluindo o corpo humano e células na sala de aula, ajuda a contribuir no desenvolvimento no ensino de ciências na escola (PEREIRA, 2013).

2.2. Metodologias no Ensino Aprendizagem

A palavra método tem origem latina (*methodus*), originada a partir da união de duas palavras gregas “*meta*” (objetivo) e “*thodos*” (caminho, percurso, trajeto). Nesse contexto didático, o método seria, então, o caminho, “a opção por um trajeto até o alcance dos objetivos que se sintetizam na aprendizagem” (RANGEL, 2005).

Dentre as maiores preocupações em sala de aula, destaca-se a absorção do conhecimento transmitido pelo professor aos estudantes. No qual, a didática e os métodos de ensino atuam como um instrumento de auxílio para esses docentes em suas práticas rotineiras. Na disciplina de ciência, assim como em outras disciplinas, não há uma receita padronizada para o ato de ensinar, cabendo aos professores investigar e selecionar a melhor opção de conduzir o conteúdo programático, a partir dos instrumentos disponíveis (MELO et al, 2014). Visto que é preciso motivação para o ato de aprender ciências, e aplicar atividades que contribuam para o desenvolvimento do aluno de forma significativa e agradável (TRIVELATO; SILVA, 2011).

Souza (2007) afirma, que o professor deve estar preparado e ser competente na utilização dos recursos didáticos e usar a criatividade, contudo não pode ser exercido essas técnicas de qualquer maneira, pois deve haver uma elaboração de um planejamento pelo o professor, para alcançar o objetivo proposto por sua disciplina.

Viveiro (2010) afirma que a “melhor” estratégia de ensino e aprendizagem será aquela que leve em consideração os objetivos, os conteúdos, o perfil dos estudantes, o momento do processo de ensino e aprendizagem, além de possibilitar a participação dos alunos durante a aula”.

Krasilchik (1987 e 1996) relata sobre as transformações que vem ocorrendo nas últimas décadas sobre vários fatores no ensino de ciências, uma dessas mudanças é com relação as metodologias que são propostas para o ensino de ciências, dentre elas, a autora comenta a respeito da evolução dessas atividades, que vão de práticas em laboratório, passando por jogos, e por informática no ensino.

É importante salientar que metodologias investigativas, demonstrativas, expositivas dialogadas e lúdicas contribuem para motivar e envolver os alunos respeitando as suas diferenças individuais. Os professores podem criar maneiras de ensinar que facilitem a aprendizagem, introduzindo em suas aulas atividades dinâmicas que favoreçam a interação do aluno e o uso de tecnologias (SANTOS E GUIMARÃES, 2010).

Souza e colaboradores (2008) reforça que a carência de estratégias e materiais apontaram que o laboratório sozinho não é capaz de desenvolver um conhecimento resistente, necessitando dessa maneira de metodologias que possa fortalecer o ensino aprendizagem. Mas pode-se utilizar materiais com menor custo, os quais proporcionam aulas mais atrativas, motivando os alunos a se envolver na formação do seu conhecimento (GIOPPPO et al, 1998).

O ensino de ciências necessita do uso de modelos didáticos principalmente se tratando do ensino do corpo humano e citologia, que é de extrema importância para a formação do aluno. Infelizmente ensinar sobre esse assunto, está se perdendo na rotina da sala de aula, e este problema está sendo causado por vários fatores, como por exemplo, os livros didáticos, já que não se tem outro meio de informação para interessar o aluno sobre esse tema. (OLIVEIRA, 2011).

Carbonell (2002) ressalta:

“Método e conteúdo são inseparáveis, sendo importante o que se sabe, mas também como se sabe. Os métodos podem proporcionar um ensino consistente e um conhecimento relevante, desde que método e conteúdo tenham sentido e possibilitem a interação entre os conhecimentos com desenvolvimento de aprendizagens nos alunos”.

Superando as dificuldades que foram deixadas pelo ensino tradicional, vários estudiosos no ensino de ciências, estão cada vez buscando novos métodos para

ajudar o professor no desenvolvimento de ensino-aprendizagem de seus alunos, dando valor aos vários meios educativos pedagógicos (SANTOS, 2002).

2.3. Ludicidade como Recurso para Melhorar o Aprendizado em Sala de Aula

Está no dicionário, Ludicidade significa “Forma de desenvolver a criatividade, os conhecimentos, através de jogos, música e dança. O intuito é educar, ensinar, se divertindo e interagindo com os outros. O primeiro significado do jogo é o de ser lúdico (ensinar e aprender se divertindo)”. O lúdico encontra-se em todas as atividades que despertam o prazer. Santos (2013) complementa, “A atividade lúdica pretende favorecer a contextualização do conteúdo a ser abordado na aula de Ciências.”

Colocando no processo de ensino e aprendizagem essas atividades, será de bastante valor para o aluno se desenvolver, o jogo como por exemplo é uma atividade que desperta o interesse do aluno (MORATORI, 2003). Ao buscar interatividade entre os alunos, é preciso entender que são necessários alguns estímulos para que a aprendizagem ocorra em sua potencialidade (SILVA, 2013). Para tornar uma aula atrativa aos alunos, é preciso usar da ludicidade, como afirma Tavares (2012), que o lúdico é uma estratégia motivadora de ensino que pode ser aplicada ao ensino de ciências do ensino fundamental, pois proporciona um aprendizado consistente no ambiente escolar.

Várias vezes as aulas vai se tornando repetitivas, ficando monótona e conseqüentemente precisa de soluções para reparar alguns erros, uma das formas utilizadas é através de jogos para chamar a atenção do aluno e o interesse em descobrir de alguma maneira uma atividade que faça o estudante se sentir bem (SILVA, 2012). Kishimoto (1994), Moratori (2003) e Muniz (2010) apontam que jogo é um instrumento ideal para aprendizagem, ajuda a estimular o interesse do aluno, a construir novas descobertas, desenvolvendo e enriquecendo a personalidade do estudante e passando a ser considerado nas práticas escolares como um principal aliado no ensino, portanto ao colocar o aluno perante situações lúdicas, estimula o interesse em aprender sobre diversos assuntos, que antes parecia improváveis.

Conforme Cabrera (2007 apud Guirra, 2013) o uso de atividades lúdicas na sala de aula, pode trazer uma aptidão a interação e estimulação que provoque a construção de conhecimento do aluno, dessa forma desbloqueando o pensamento e favorecendo a

aprendizagem, ao usar a ludicidade. A autora expõe o uso dessas atividades na educação em três partes diferentes:

- Características lúdicas quando a ludicidade é abordada apresentando características tais como, a alegria e o prazer relacionados aos trabalhos de conteúdo cultural, biológico, afetivo e metafísico, promovem o interesse, a imaginação, a interpretação e o aprendizado, pois tais características lúdicas estimulam as relações cognitivas, sociais e intelectuais, por meio de habilidades e atitudes de crítica e reflexão dos alunos. (CABRERA, 2007);
- Elementos lúdicos: quando a ludicidade é abordada apresentando as formas de expressões da fala e dos gestos, sensibilizam e mobilizam hábitos e atitudes expressos pela interpretação dos objetos na criação de significados. Essa diversidade humana e a consequente importância de se externar diferentes representações são importantes para o aprendizado, pois a criatividade e o raciocínio promovem o exercício da cognição e, nesse sentido, o lúdico não se restringe ao valor de um simples brincar, mas sim de um envolvimento por inteiro vivenciado com responsabilidade. (CABRERA, 2007);
- Atividades lúdicas: quando a ludicidade é abordada como metáfora de jogo, do lúdico ou das atividades lúdicas, representadas pelos jogos e brincadeiras, tendo como objetivo promover o envolvimento, as ações e habilidades dos alunos em executar as tarefas. O relacionar, o compreender e o realizar essas atividades resultam na concentração da atenção, na execução produtiva e eficiente da tarefa na busca do objetivo. (CABRERA, 2007).

Se no dia a dia, o lúdico fica longe das aulas de ciências no cotidiano dos alunos e professores, de outro modo, a natureza das ciências naturais mostra a capacidade da ludicidade nas medidas pedagógicas, como afirma o PCN de Ciências (1997):

“O ensino de ciências naturais é um espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostos e comparados. Os alunos podem compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive”.

As aulas práticas é um método que estimula o interesse do aluno, principalmente em ciências, pois é na prática que o aluno aprenderá de forma detalhada o que viu na aula teórica, mas para que as aulas práticas sejam realizadas é necessário que haja recursos suficientes, mas não são todas escolas que tem essas condições, por esses motivos é fundamental o uso de outras alternativas no ensino aprendizagem. (MARTINS, 2002).

Gomes (2011) cita que deve-se oferecer além do livro didático outras possibilidades, que proporcione o aprendizado, através de jogos, brincadeiras, fotos, desenhos, colagens e entre outros que estão mais presentes na realidade de algumas escolas, já que recursos tecnológicos não fazem parte dessa realidade. Antunes (2011) ressalta que o professor necessita, repassar os conteúdos de diferentes maneiras, pois cada aluno aprende de uma forma, nesse caso, ele tem que ver meios que torne interessante e atrativa para todos. Sendo assim, encontra-se vários recursos didáticos que podem ser usados, não se prendendo apenas a um método.

Os recursos didáticos que são usados na sala de aula de um jeito inovador, deixam os alunos surpreendidos, já que são diversos métodos que o professor pode usar no ensino de ciências (BASTOS; FARIA, 2011). De acordo com Capeletto (1992), para realizar aulas práticas no laboratório, não é obrigatório o uso de materiais e aparelhos, mas na ausência desses equipamentos, podem ser usados meios que se adaptem à falta do material, de acordo com a realidade de cada escola, e com a forma que o professor também irá se adaptar.

Foram publicados alguns estudos pela Academia Brasileira de Ciências - ABC do Rio de Janeiro, que demonstravam na educação fundamental que o ensino de ciências, na maioria das escolas brasileiras estavam enfrentando vários problemas, dentro deles o pouco empenho dos alunos, em se interessar pelas aulas, já que não tem variação de conteúdos e também falta de materiais (ABC, 2008). Tavares (2012) afirma que, diante a realidade e os problemas em ganhar a atenção dos alunos, é preciso enfrentar alguns empecilhos, já que há uma grande distância entre ensino e aprendizagem. Existem professores com métodos que torna a aprendizagem desinteressante para maioria dos alunos. Entretanto, o aprendizado não é apenas ouvir o professor falar e escrever no caderno, é além disso. O intuito não é só comparação, mas também de estimular o interesse dos alunos, ocasionando debates e assim melhorar o rendimento das aulas (POSSOBOM et al., 2003). Como afirma Piletti (1991), se os

assuntos não forem repassados de forma adequada que atraia os alunos, o entendimento poderá ser prejudicado, gerando falta de interesse e motivação dos alunos que não sentem vontade em aprender o que o professor quer ensinar.

As atividades podem interagir socialmente, desenvolvendo habilidades intelectuais do aluno, contribuindo no seu desenvolvimento, “viver em grupo, trocar idéias, saber ouvir e participar, descobrir coisas novas, participar de jogos variados de forma ordenada, interiorizar regras de convívio em grupo” (ALMEIDA, 2003).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

- Contribuir na diversificação e na melhoria do ensino de Ciências do 8º Ano, abordando os conteúdos sobre o corpo humano e as células em duas escolas do município de Cuité-PB, uma pública e outra privada.

3.2. Objetivos específicos

- Realizar um levantamento sobre o conhecimento prévio dos alunos a cerca do corpo humano e das células;
- Desenvolver oficinas pedagógicas por meio de aulas dinâmicas e lúdicas;
- Resgatar e ampliar os conhecimento adquiridos anteriormente pelos alunos;
- Obter a percepção dos alunos frente as oficinas pedagógicas realizadas;
- Comparar o aprendizado entre os alunos do ensino público e privado;
- Avaliar e quantificar o aprendizado dos alunos após as oficinas pedagógicas;
- Obter a percepção dos professores de ciências com relação a ludicidade e as estratégias de ensino desenvolvidas nas escolas.

4. METODOLOGIA

4.1. Público Alvo

A aplicação das estratégias foram elaboradas em duas escolas, uma municipal de ensino fundamental e em outra instituição particular, ambas localizadas na zona urbana do município de Cuité-PB. As atividades foram desenvolvidas com turmas do 8º Ano do ensino fundamental, com a participação de até 18 alunos na instituição pública e 08 na particular.

4.2. Termos de Autorização e Consentimento

Inicialmente foi solicitado aos responsáveis das instituições escolares a concessão para a pesquisa, através do Termo de Autorização (APÊNDICE A). Bem como, foi solicitado a autorização para realização da pesquisa aos estudantes ou aos pais (menores de 18 anos), por meio do Termo de Consentimento de Livre Esclarecido (APÊNDICE B).

4.3. Estratégias de Trabalho

4.3.1. Estratégias de Ensino

As atividades aplicadas na sala de aula foram planejadas e realizadas de acordo com as datas que as professoras disponibilizaram. Segue abaixo as datas de cada atividade da escola pública e da escola privada:

ESCOLA PÚBLICA	
DATA	ATIVIDADE
22/07/2016	Aplicação do questionário (pré-aulas)
26/07/2016	Aula - Corpo humano
27/07/2016	Aula - Diversidade celular
29/07/2016	Aula - Organelas citoplasmáticas
02/08/2016	Aula - Níveis de organização do corpo
02/08/2016	Aplicação do questionário (pós-aulas)

ESCOLA PRIVADA	
DATA	ATIVIDADE
11/08/2016	Aplicação do questionário (pré-aulas)
12/08/2016	Aula - Corpo humano
19/08/2016	Aula - Diversidade celular
25/08/2016	Aula - Organelas citoplasmáticas
26/08/2016	Aula - Níveis de organização do corpo
26/08/2016	Aplicação do questionário (pós-aulas)

Dessa forma as atividades pedagógicas foram ministradas durante 05 aulas de 45 minutos em cada turma, de acordo com o quadro abaixo:

	Tema da Aula	Roteiro das atividades
1ª aula	Corpo humano (sistemas e órgãos)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>1º Momento</u>: Apresentação teórica e discussão sobre o corpo humano e sua organização. - <u>2º Momento</u>: Dinâmica <ul style="list-style-type: none"> ✓ A turma foi dividida em grupos, no qual cada grupo recortou o molde do corpo humano e dos órgãos. ✓ Em seguida, os alunos ouviram a função de cada sistema biológico, e associaram os órgãos pertencentes a cada sistema. ✓ Posteriormente, os alunos colaram os órgãos no molde do corpo humano. - <u>3º Momento</u>: Foi realizado um <i>feedback</i>, ao associar os órgãos pertencentes a cada sistema biológico, bem como as localizações corretas dos órgãos no corpo humano. (Adaptado, DIB-FERREIRA, 2007; TEXEIRA et al, 2013)
2ª aula	Tipos de células (Procariontes x Eucariontes)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>1º Momento</u>: Cada aluno desenhou uma célula de acordo com seus conhecimentos prévios. - <u>2º Momento</u>: Através de questionamentos e de um cartaz foi exposto o conteúdo teórico sobre a diversidade celular e as principais estruturas da células (membrana, citoplasma e núcleo). - <u>3º Momento</u>: A partir dos conhecimentos apresentados, os alunos fizeram um novo desenho de uma célula, na busca de verificarmos de houve ampliação dos conhecimentos.
3ª e 4ª aula	Organelas citoplasmáticas e suas funções	<ul style="list-style-type: none"> - <u>1º Momento</u>: Apresentação expositiva das organelas citoplasmáticas presente nas células, citando suas características e funções.

		<p>- 2º Momento: Dinâmica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A turma foi dividida em grupos para a confecção da célula animal e da célula vegetal. ✓ Em seguida, os alunos confeccionaram as células (animal ou vegetal) usando uma bola de isopor e massa de modelar. ✓ Após a produção das células, cada grupo apresentou sua célula, exibindo suas organelas e citando suas funções. <p>- <u>3º Momento</u>: Foi realizado um <i>feedback</i> das atividades, ao associar as diferenças entre as células animal e vegetal, bem como a função das organelas celulares.</p> <p style="text-align: right;">(Adaptado, BASTOS; FARIA, 2011)</p>
5ª aula	Níveis de organização do corpo humano	<p>- 1º Momento: Aplicação de um mapa conceitual com a turma sobre os níveis de organização do corpo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ O mapa conceitual apresentava algumas lacunas, e foi distribuído para cada aluno da turma. ✓ Os alunos preencheram as lacunas que faltavam no mapa, ao associarem com algumas palavras disponibilizadas a eles. <p>- <u>3º Momento</u>: Foi realizado um <i>feedback</i>, corrigindo as palavras a serem preenchidas e construindo os níveis de organização biológico do corpo humano.</p>

4.3.2. Coleta de Dados

A pesquisa se caracteriza como quantitativa-qualitativa, pois ela é quantitativa quando ao questionário aplicado aos alunos, e tendo como resultado números exatos avaliando quantitativamente o desempenho dos alunos. Porém, torna-se qualitativa a partir da observação durante a aplicação das estratégias de ensino e relato dos alunos e professoras de ciências.

4.3.2.1. Avaliação das Estratégias de Ensino

Após a realização de cada aula, os discentes avaliaram as estratégias de ensino-aprendizagem desenvolvidas a partir de um instrumento de avaliação com graus de satisfação do tipo Likert (APÊNDICE C) (TANAKA, 2007). Foram utilizados carinhas para facilitar aos discentes a visualização dos níveis de concordância e discordância. Cada avaliação apresentava cinco afirmativas, na qual o aluno associou com 05 carinhas:

-  Discordo totalmente
-  Discordo
-  Não tem certeza
-  Concordo
-  Concordo totalmente

4.3.2.2. *Questionário discentes*

Para coleta de dados foram desenvolvidos a aplicação de um questionário do tipo quantitativo-quantitativo para avaliar a percepção prévia dos alunos sobre os assuntos corpo humano, sistemas do corpo, tipos de células e organelas citoplasmáticas. Após a realização das atividades na turma, o mesmo questionário foi reaplicado para percepção do conhecimento dos alunos pós-estratégias (APÊNDICE D).

4.3.2.3. *Percepção docentes*

Logo após o termino das atividades, foi aplicado um questionário do tipo qualitativo com as professoras de ciências (APÊNDICE E), as mesmas relataram sobre o desenvolvimento de atividade lúdicas no seu cotidiano, bem como avaliarem as estratégias de ensino aplicadas na sala de aula junto com os alunos do 8º Ano.

4.3.3. *Análises de Dados*

A análise e resultados dos dados foram obtidos com o auxílio do programa Microsoft Office Excel 2010.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Buscando proporcionar uma melhor análise dos dados coletados, esse item foi subdividido em três subitens. No primeiro, demonstra-se as estratégias de ensino aplicadas nas turmas de 8º Ano, bem como a avaliação dos discentes, seguido da análise dos questionários aplicados com os discentes antes e depois das aulas, e por fim, a percepção das professoras de ciências das escolas sobre as atividades de ensino desenvolvidas nas turmas do 8º Ano.

5.1. Estratégias de Ensino e avaliação pelos discentes

Atualmente nas escolas há uma mescla entre a metodologia de ensino tradicional e construtivista, o que acredita-se ser uma grande parceria, uma vez que a prática sem o envolvimento da teoria não tem tanta significância. Sendo assim, as atividades práticas podem auxiliar na apresentação do conteúdo, reforça-lo ou torná-lo mais significativo (CARDOSO, 2013).

Na busca de aplicar diferentes estratégias de ensino em turmas do 8º Ano do ensino fundamental, foram ministradas 04 aulas, referentes aos seguintes conteúdos: corpo humano (níveis de organização, sistemas - órgãos - tecido - células) e citologia, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (MEC, 1997).

Segundo Fortuna (2003) uma aula que use a ludicidade, não é obrigatoriamente, aquela que ensina conteúdos com jogos, mas aquela em que as características do brincar, estão presentes na forma em que o professor ensina, nas escolhas dos conteúdos, e no papel do aluno. As estratégias de ensino aplicadas no referido trabalho teve ótima receptividade por parte das professoras e dos alunos, entretanto, na escola pública, no início das atividades os alunos tiveram uma maior resistência e não aprovaram a ideia da aplicação dos modelos didáticos, mas ao longo das aulas aula, demonstraram interesse e entusiasmo com o desenvolvimento do trabalho.

✓ 1ª Aula: Corpo Humano (Sistemas e Órgãos)

- *Escola pública*

Na escola pública, participaram 17 alunos na primeira aula sobre o corpo humano, houve um envolvimento da parte dos alunos e um interesse em participar das atividades. Todos interagiram, e a maioria se divertiram enquanto disputavam entre os grupos (FIGURA 1).



Figura 1. Alunos da escola pública. **A:** Cortando o molde e os órgãos do corpo humano. **B:** Disputa entre grupos ao colar os órgãos no molde do corpo humano (FONTE: Azevedo, 2016).

Da primeira aplicação do questionário onde alguns não queriam responder, até o final da primeira aula, a mudança de comportamento foi perceptível, principalmente através da face de cada um. Eles expressaram contentamento, participaram da dinâmica, formaram o molde do corpo humano, colaram os órgãos e formaram os sistemas (FIGURA 2). Alguns órgãos como o estômago e o fígado foram colados de maneira errônea em alguns grupos, e posteriormente, foi indicado a posição correta. A professora teve atuação ativa na aplicação dessa estratégia, pois os alunos demonstraram dificuldade no momento da colagem de alguns órgãos. No final da aula, os alunos tiraram algumas dúvidas em relação aos sistemas do corpo humano e suas funções.



Figura 2. Formação do corpo humano feito pelos três grupos de alunos na escola pública (FONTE: Azevedo, 2016).

A partir da avaliação de satisfação aplicada ao término da aula, verificou-se que a maioria dos alunos, cerca de 88% (15 alunos), acreditam que o material didático (questão 3) e a forma de exposição do conteúdo auxiliaram na melhor compreensão do conteúdo (questão 1) (GRÁFICO 1).

Questões referentes ao gráfico 1 e 2

Questão 1. Essa aula me ajudou a compreender melhor os órgãos e os sistemas do nosso corpo.

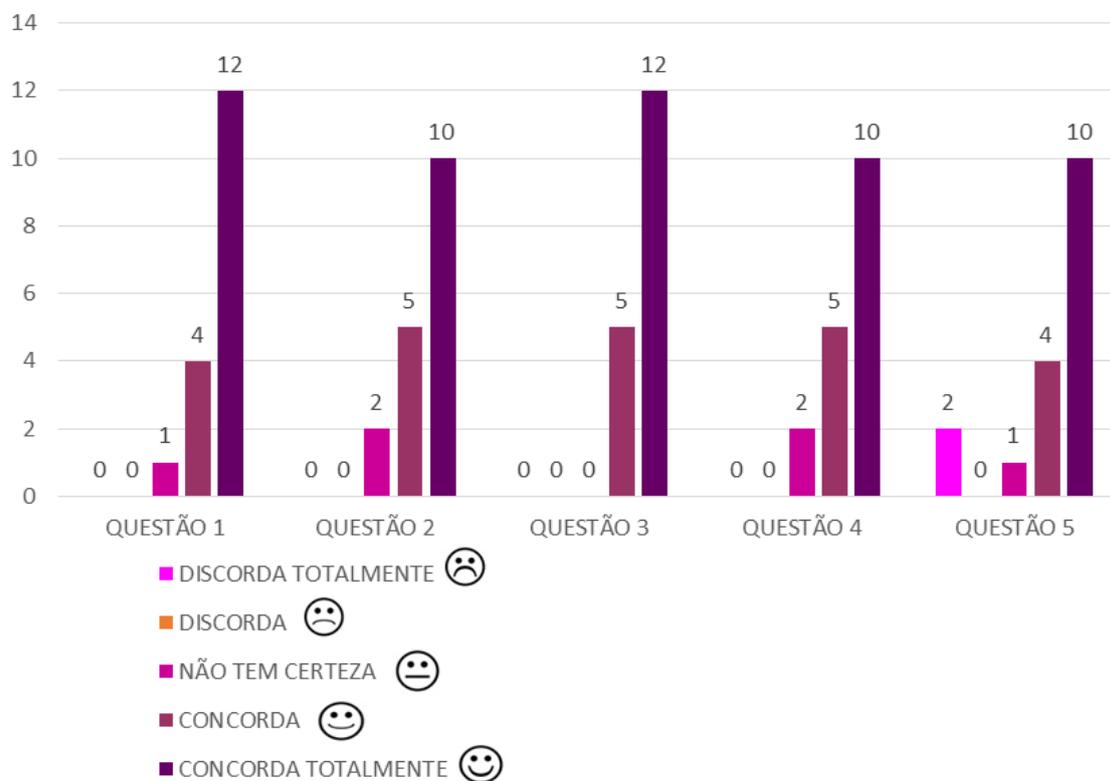
Questão 2. O material didático utilizado chamou minha atenção.

Questão 3. A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar os tipos de sistemas.

Questão 4. O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.

Questão 5. O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado

Gráfico 1. Grau de satisfação dos alunos da escola pública, aula sobre corpo humano.



- *Escola particular*

Nesta escola, a turma contém 08 alunos, e na primeira aula estavam presentes apenas 06 alunos, os quais participaram e foram divididos em 2 grupos de 03 alunos, onde eles cortaram o molde do corpo humano e os órgãos, e posteriormente, disputaram em grupos, colando os respectivos órgãos no molde de acordo com os sistemas (FIGURA 3). Acertaram a maioria dos sistemas, porém só tiveram dificuldades em relação ao sistema sensorial, os dois grupos não souberam relacionar os órgãos com sua função. Eles relataram que foi muito divertido, e que deveria ter mais aulas dessa forma.



Figura 3. Alunos da escola particular. **A:** Cortando o molde e os órgãos do corpo humano. **B:** Disputa entre grupos ao colar os órgãos no molde do corpo humano. (FONTE: Azevedo, 2016).

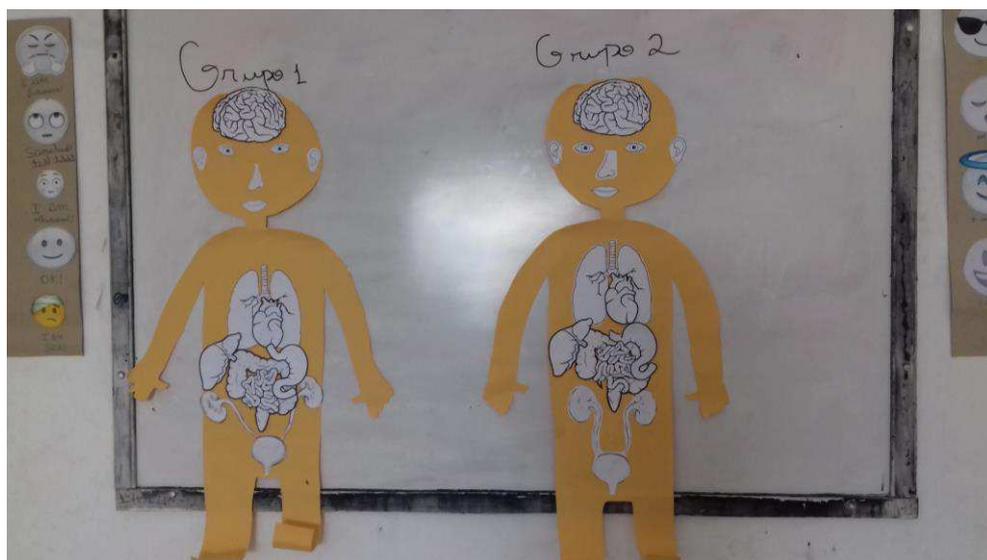
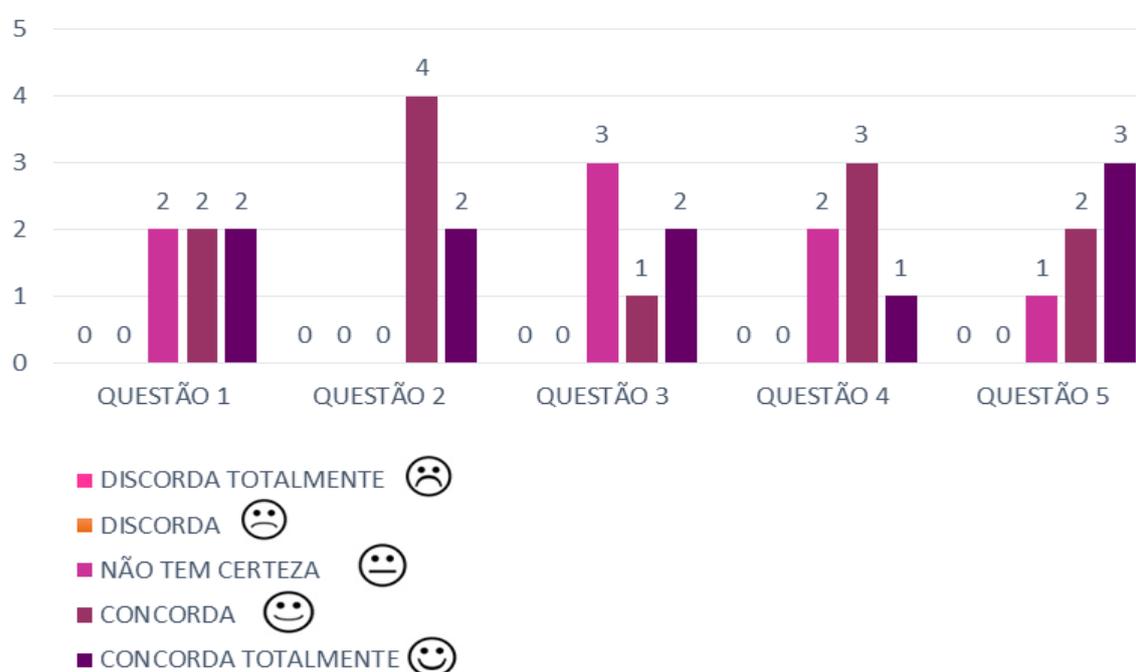


Figura 4. Formação do corpo humano feito pelos alunos da escola particular (FONTE: Azevedo, 2016).

Com relação ao grau de satisfação, verificou-se que o material didático chamou a atenção de todos os alunos (questão 2), contudo para alguns o material didático e o acréscimo de conhecimentos foi indiferente (questão 3 e 4) (GRÁFICO 2), resultados esses diferente da escola pública (GRÁFICO 1), provavelmente porque a escola particular possui e utiliza as maquetes do corpo humano durante as aulas, de acordo com o relato da professora de ciências.

Gráfico 2. Grau de satisfação dos alunos da escola privada, aula sobre corpo humano.



✓ 2ª Aula: Tipos de células (Procariontes x Eucariontes)

- *Escola pública*

Na segunda aula, os alunos desenharam duas células, a primeira eles fizeram de acordo com o que tinham aprendido nas aulas passadas, logo após a explicação e demonstração de diferentes células por meio de cartaz, procarionte (bactéria) e eucarionte (neurônio, hemácia, fibra muscular, célula epitelial de revestimento) (FIGURA 5), os alunos fizeram uma segunda célula, portanto foi perceptível a diferença da primeira célula com a segunda, pois na primeira as células desenhadas eram as mais conhecidas por eles, o padrão de um esquema de célula procariota e

eucariota, enquanto na segunda, desenharam outros tipos de célula, como um neurônio, como mostra a figura 06.

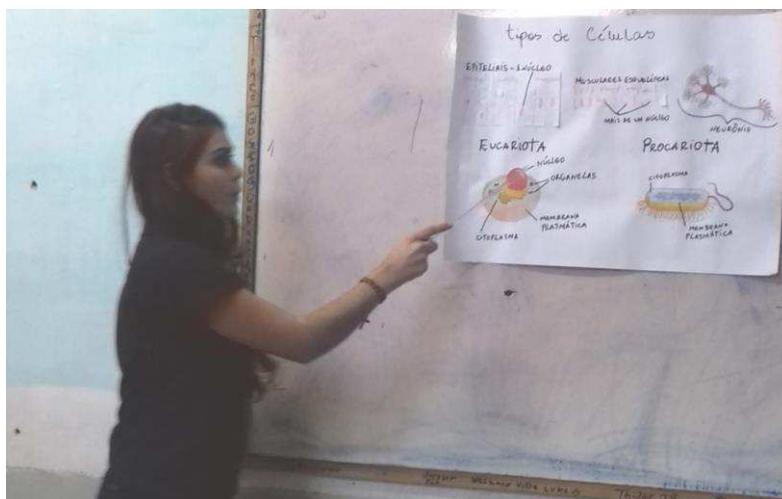


Figura. 5. Explicação sobre tipos de células através do cartaz na escola pública (FONTE: Azevedo, 2016).

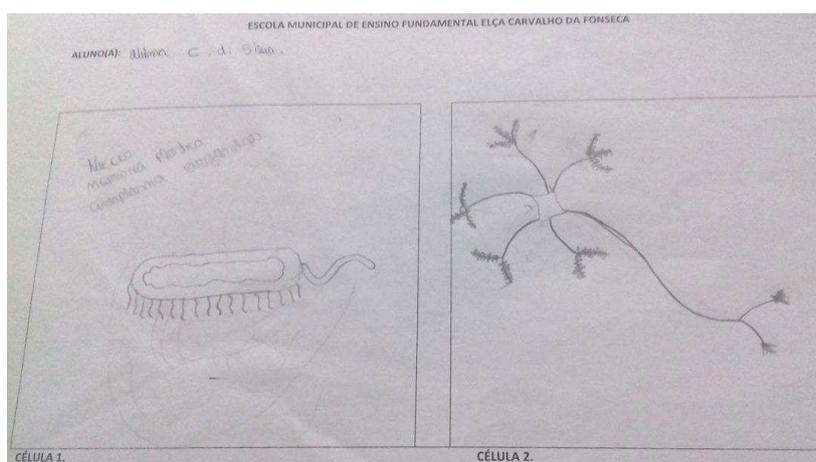


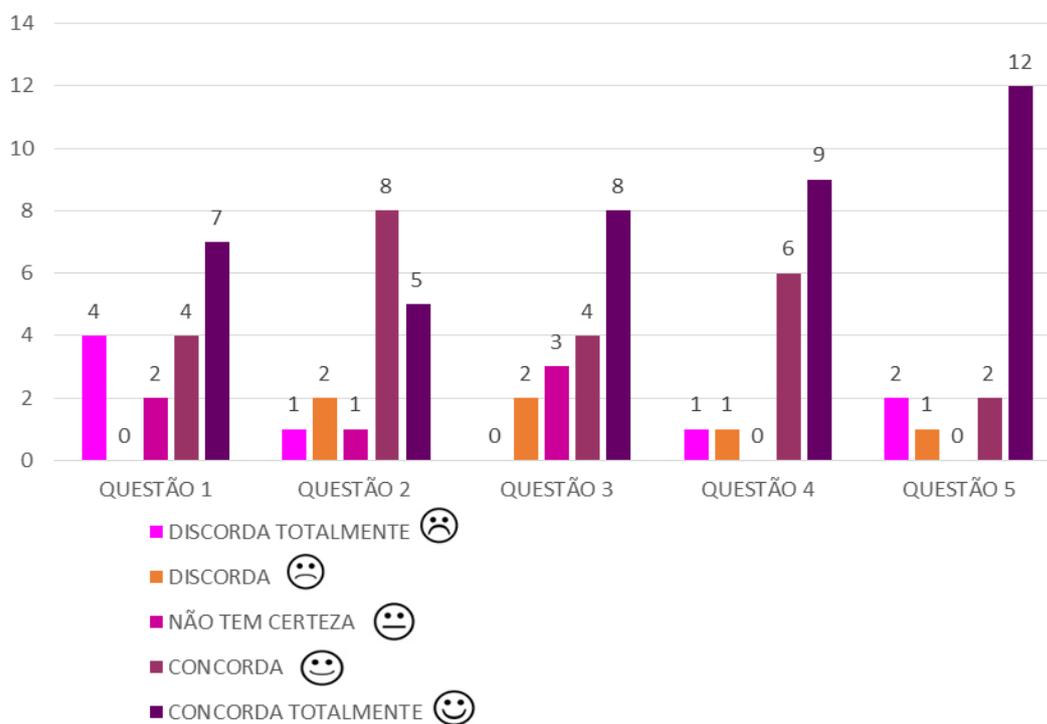
Figura. 6. Células desenhadas pelo mesmo aluno, antes e após a exposição da diversidade célula, na escola pública. (FONTE: Azevedo, 2016).

Dentre os 17 alunos que participaram dessa atividade, 15 acreditam que o formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar seus conhecimentos (questão 4), contudo 06 alunos não conseguiram compreender os tipos celulares existentes (questão 1) (GRÁFICO 3). Alguns alunos relataram o seguinte sobre a aula: “Foi muito bom, importante e divertida”, “Achei muito legal, quero participar de novo”, já outros não gostaram tanto assim, comentando: “não muito boa”, “essa aula foi chata demais hoje, eu não gostei”.

Questões referentes ao gráfico 3 e 4

Questão 1. Essa aula me ajudou a compreender melhor os tipos de células existentes.
Questão 2. O material didático utilizado chamou minha atenção.
Questão 3. A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar as células animal e vegetal.
Questão 4. O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.
Questão 5. O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado.

Gráfico 3. Grau de satisfação dos alunos da escola pública, aula sobre diversidade celular.



- Escola particular

Sobre o tema diversidade celular, os alunos interagiram e fizeram os dois desenhos da célula, em seguida fizeram perguntas sobre os tipos de células, e questionaram a qual local pertencia determinadas células, foi notável que eles tinham mais aptidão em organização, e mais concentração que os alunos da escola pública.

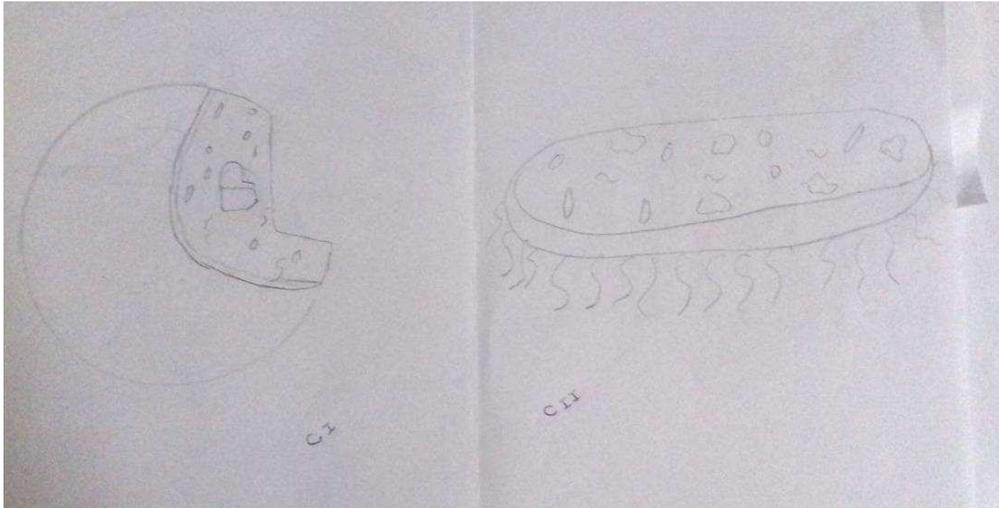
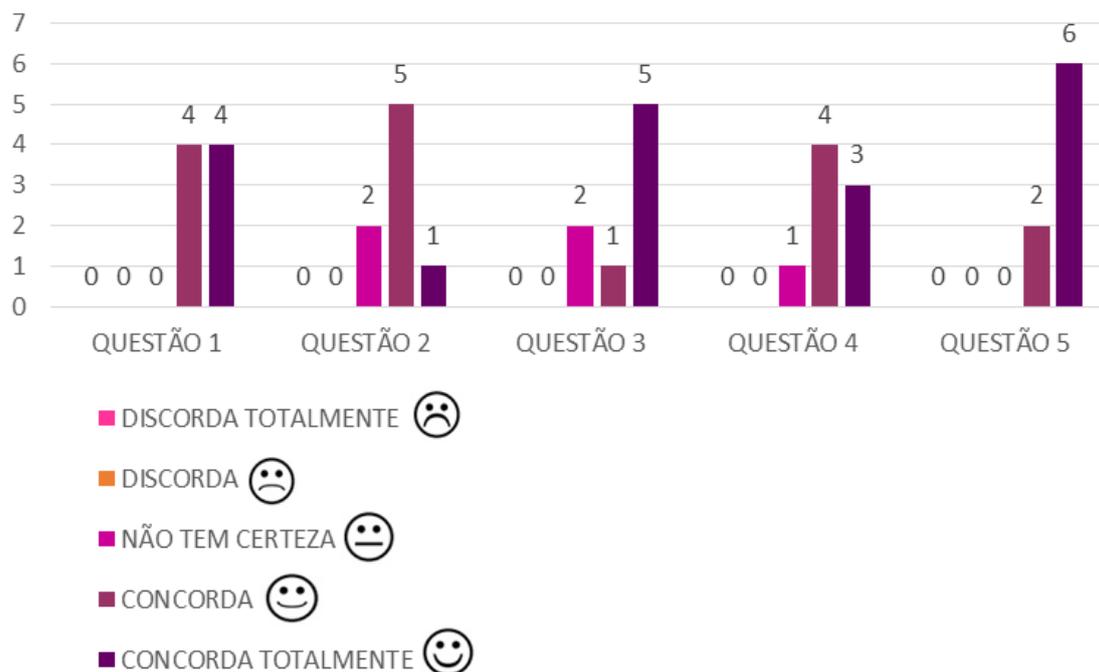


Figura. 7. Células desenhadas pelo mesmo aluno, antes e após a exposição da diversidade célula, na escola particular. (FONTE: Azevedo, 2016).

Nesta aula sobre diversidade celular, houve a participação de 08 alunos, e todos concordaram com o tempo da aula e acreditam que essa atividade auxiliou a compreender melhor os tipos de células (questão 1 e 5). Mas para dois alunos o material didático não chamou a atenção (questão 2) (GRÁFICO 4). Dentre os relatos dos alunos: “Um pouco difícil de compreender, mas depois fica muito bom”, “foi legal conhecer mais tipos de células”, “gostei por causa dos desenhos, que foi muito bom desenhar”, “foi muito interessante, tirou muito minhas dúvidas”, “foi boa, tirando a parte que eu não sei desenhar, mas até que aprendi um pouco”.

Para facilitar a compreensão do conceito sobre as células, por convenção é muito utilizado o modelo da “célula ovo”, caracterizada por dois círculos concêntricos, e recebe esse nome por seu formato ser semelhante a um ovo frito. Contudo, Clément (2007) acredita que esse modelo pode induzir a obstáculos didáticos na aprendizagem de estudantes, especificamente no que diz respeito à compreensão da diferenciação celular. Dessa forma, a 2ª aula teve como estratégia apresentar diversos tipos celulares, com formatos, tamanhos e núcleos diferentes, na busca de ampliar a ideia sobre a diversidade celular.

Gráfico 4. Grau de satisfação dos alunos da escola privada, aula sobre diversidade celular.



✓ 3ª Aula: Organelas citoplasmáticas e suas funções

- *Escola pública*

Na terceira aula, demonstraram satisfação e entusiasmo na construção da maquete das células animal e vegetal, visto que foram utilizados materiais de fácil acesso e isso possibilitou o interesse dos alunos (FIGURA 8). Após a produção das maquetes (FIGURA 9), os alunos apresentaram as células elaboradas por eles (FIGURA 10). No entanto, a professora da escola pública relatou que os alunos não se apresentavam em frente o resto da turma, por falta de interesse e por vergonha na maioria das vezes, contudo, nessa atividade eles se expuseram e tentaram apresentar as células que confeccionaram. Essa maior descontração e desinibição entre os adolescentes, pode ser proporcionada pelas atividades lúdicas, as quais desbloqueiam e descontraem os estudantes, permitindo uma maior aproximação, uma melhoria na integração e na interação do grupo, facilitando a aprendizagem (SANTANA; REZENDE, 2007).



Figura 8. Construção das organelas citoplasmáticas pelos alunos da escola pública (FONTE: Azevedo, 2016)



Figura 9. Maquetes das células produzidas pelos alunos da escola pública. (FONTE: Azevedo, 2016).



Figura 10. Apresentação das maquetes das células pelos os alunos da escola pública. (FONTE: Azevedo, 2016).

O grau de satisfação da maioria dos 14 alunos que participaram dessa terceira atividade foi ótima, exceto para dois alunos que indicaram que a aula não acrescentou conhecimentos e o material didático não chamou a sua atenção (GRÁFICO 5).

Questões referentes ao gráfico 5 e 6

- Questão 1. Essa aula me ajudou a compreender melhor os tipos de organelas existentes.*
Questão 2. O material didático utilizado chamou minha atenção.
Questão 3. A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar os tipos de células.
Questão 4. O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.
Questão 5. O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado.

Gráfico 5. Grau de satisfação dos alunos da escola pública, a aula sobre organelas citoplasmáticas.



- *Escola particular*

A 3ª atividade de ensino sobre as organelas celulares foi realizada em duas aulas separadas, mas que ocorreram no mesmo dia. No primeiro momento os alunos modelaram as organelas (FIGURA 11), e no segundo momento, os mesmos montaram as maquetes das células e as apresentaram, indicando a função de cada organela citoplasmática (FIGURA 12 e 13). Como houve um intervalo nessa atividade, os alunos preocupados para expor corretamente suas maquetes, saíram das suas salas para tirar dúvidas e pesquisar sobre o tema, enquanto outro professor estava ministrando aula de outra matéria na sala de aula, atuando como um ponto negativo.

Apesar de alguns autores, como Córdula (2013) que acredita que é possível os educadores das escolas iniciarem uma atividade lúdica e darem continuidade na aula seguinte, na nossa atividade não foi adequado. Contudo, a empolgação e vontade de pesquisar sobre o conteúdo foi importante, considerando que segundo os PCNs (BRASIL, 1998), a capacidade dos alunos em fazer pesquisas, buscar informações, além da aptidão em aprender e de criar, ao contrário de um simples exercício para memorizar,

deve ser reconhecido pelo o professor, já que o aluno, deve ser capaz de resolver questões.



Figura 11. Construção das organelas citoplasmáticas pelos alunos da escola privada (FONTE: Azevedo, 2016).



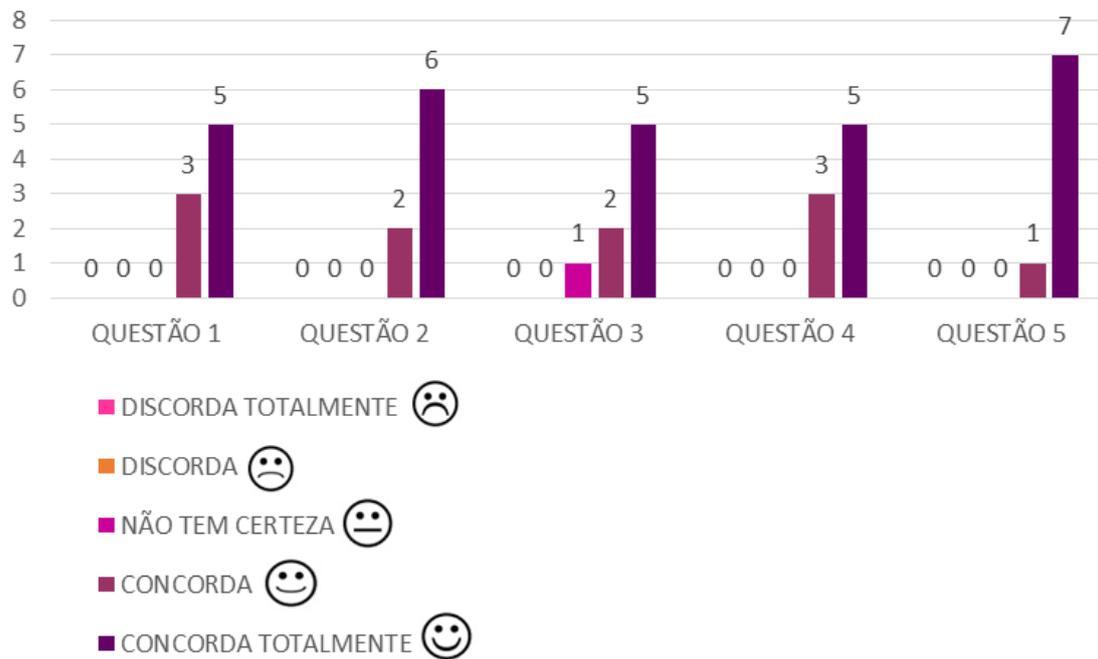
Figura 12. Maquetes das células produzidas pelos alunos da escola privada. (FONTE: Azevedo, 2016).



Figura 13. Apresentação das maquetes das células pelos os alunos da escola privada. (FONTE: Azevedo, 2016).

O grau de satisfação dos alunos da escola particular para essa atividade foi excelente, visto que todos os alunos indicaram que essa atividade lúdica proporcionou uma melhor compreensão do conteúdo e na diferenciação das diversas organelas (GRÁFICO 6). Segue algumas descrições dos alunos sobre a referida aula: “Interessante, acredito que faltam aulas desse tipo, não só em ciências, mas em outras matérias”, “Eu acho que foi melhor do que as outras”, “Foi legal o tipo de material que usamos, a aula foi muito boa”, “Foi a melhor aula da vida”.

Gráfico 6. Grau de satisfação dos alunos da escola privada, a aula sobre organelas citoplasmáticas.



A confecção de células utilizada nessa estratégia de ensino, apresenta características próprias, como cores vivas, peças grandes, fácil manuseio e representação de algo microscópico em escala macroscópica, assim essas características proporcionam maior interação e participação dos estudantes (FREITAS et al, 2009).

✓ 4ª Aula: Níveis de organização do corpo humano

• *Escola pública*

Para finalizar a 4ª estratégia de ensino aprendizagem aplicada nas escolas, foi utilizado um mapa conceitual (APÊNDICE B) para reforçar os temas abordados durante as quatro aulas e proporcionar uma visão integrada da organização do corpo humana. A maioria dos alunos da turma da escola pública, fizeram as junções das palavras chaves corretamente (FIGURAS 14 e 15).



Figura 14. Alunos da escola pública fazendo o mapa conceitual (FONTE: Azevedo, 2016).



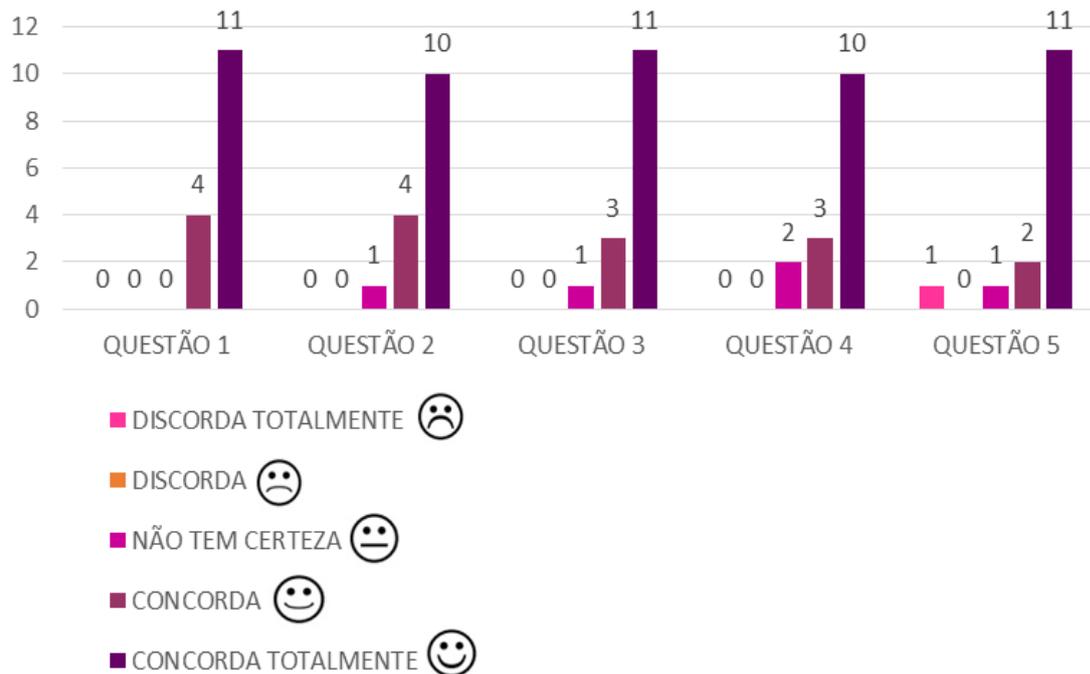
Figura 15. Mapa conceitual respondido por um aluno da escola pública. (FONTE: Azevedo, 2016).

Dos 15 alunos que participaram dessa atividade, todos acreditam que a referida estratégia de ensino os ajudou a compreender melhor os níveis de organização do corpo humano (questão 1). E para a maioria, o material didático chamou a atenção e auxiliou na compreensão e na ampliação dos conhecimentos (questões 2, 3 e 4) (GRÁFICO 7). Sobre essa aula, segue alguns relatos dos alunos: “Entendi muitas coisas”, “Foi boa, aprendi coisas novas” e “Muito bom”.

Questões referentes ao gráfico 7 e 8

Questão 1. Essa aula me ajudou a compreender melhor o corpo humano.
Questão 2. O material didático utilizado chamou minha atenção.
Questão 3. A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar cada parte do corpo humano.
Questão 4. O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.
Questão 5. O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado.

Gráfico 7. Grau de satisfação dos alunos da escola pública, aula sobre níveis de organização do corpo humano.



- *Escola privada*

Nessa escola foi possível constatar através do mapa conceitual, que os alunos compreenderam os conteúdos desenvolvidos ao longo das aulas, indicando que houve um bom percurso de ensino aprendizagem através das metodologias usadas na sala de aula, visto que os mesmos responderam todo o mapa conceitual, sem erros (FIGURAS 16 e 17).



Figura 16. Alunos da escola particular fazendo o mapa conceitual (FONTE: Azevedo, 2016).

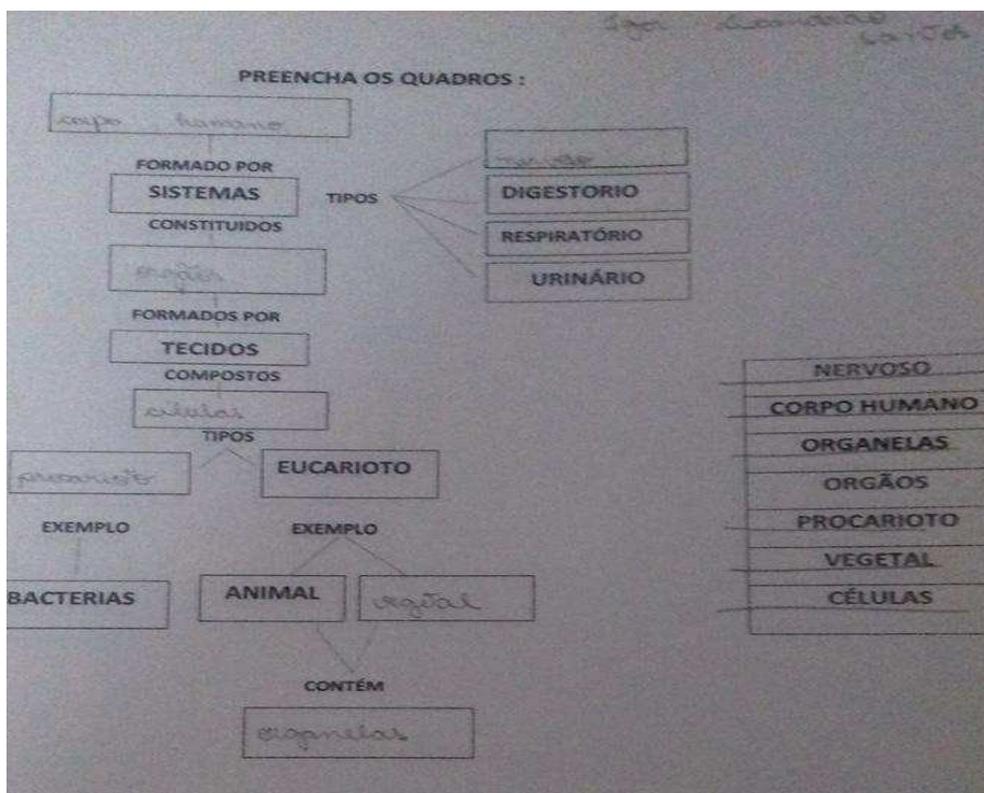
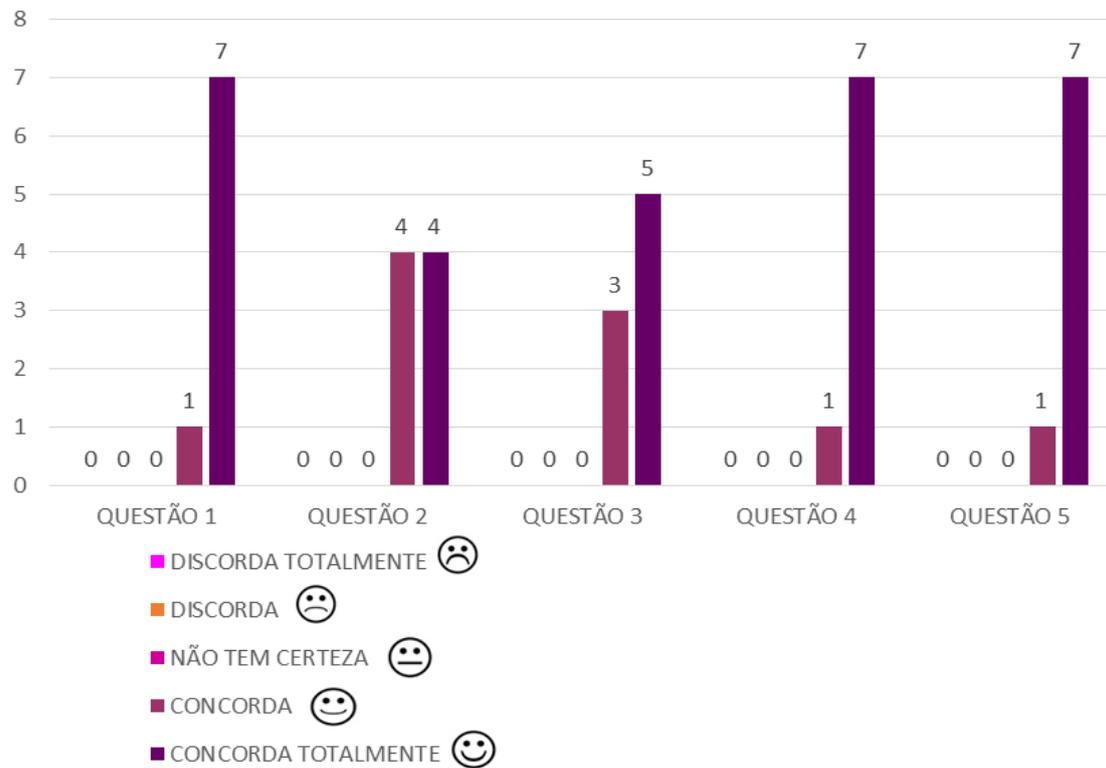


Figura 17. Mapa conceitual respondido por um aluno da escola particular. (FONTE: Azevedo, 2016).

Os 08 alunos que participaram da 4ª estratégia de ensino acreditam que essa atividade lúdica proporcionou uma melhor compreensão e integração dos conteúdos (GRÁFICO 8). Segue algumas descrições dos alunos sobre a referida aula: “Foi muito bom, por que fez eu lembrar de coisas que eu não lembrava”, “O formato

usado para diferenciar cada parte foi legal”, “legal, para saber quais são os tipos”, e “divertido”.

Gráfico 8. Grau de satisfação dos alunos da escola privada, a aula sobre níveis de organização do corpo humano.



Moreira (2010) relaciona o mapa conceitual como um método a ser usado nas aulas, ele tem como função focar assuntos já vistos antes, e podem ser utilizados no final de aula ou final de curso, para resgatar ou gravar o que foi ou está sendo dado em aula, dependendo do momento em que o educador acha necessário ser usado essa estratégia.

Diante do exposto, verifica-se que as estratégias de ensino aplicadas nas turmas surtiram um efeito positivo, e apesar dos mesmos já terem um conhecimento prévio sobre os conteúdos apresentados, uma nova forma de abordar o conteúdo tem como consequência um aprendizado significativo sobre o assunto. É o que Moreira (2000) trata por reconciliação integrativa, já que o aluno aponta semelhanças e diferenças e ainda reestrutura seu conhecimento, ou seja, reorganiza seu conhecimento, através do que já conhecia.

5.2. Questionários

O questionário (APÊNDICE D) foi elaborado para ter o conhecimento prévio dos alunos sobre os temas corpo humano e citologia, sendo o mesmo aplicado antes das 04 aulas (pré-aulas). E foi reaplicado para obtenção de resultados pós-estratégias (pós-aulas). Esse questionário apresentava 08 questões abertas e fechadas.

Na escola pública no primeiro questionário participaram 15 alunos, e no segundo questionário participaram 16 alunos, assim o questionário do aluno que participou apenas no segundo momento foi descartado. Foram obtidos os seguintes resultados referentes a aplicação dos questionários (QUADRO 01)

Quadro 01: Número de acertos nos questionários aplicados na escola pública.

Número da questões	Aplicação pré-aulas	Aplicação pós-aulas
1	13	10
2	12	11
3	12	15
4	12	14
5	8	13
6	14	15
7	-	1
8	2	3

Observando os dois questionários, é perceptível que houve uma pequena diferença de acertos obtidos pelos alunos. Entretanto, o que chama atenção é o baixo número de acerto nas questões 7 e 8, provavelmente porque se refere a perguntas que exigem maior capacidade de relacionar informações, considerando que muitos alunos demonstraram no percorrer das aulas deficiência nessa habilidade. A professora de ciências relatou que a dificuldade de aprendizado apresentada pelos seus alunos está relacionado a baixa renda da maioria dos alunos, por alguns trabalharem junto com os pais e que alguns moram em sítios localizados no município da cidade.

Na escola particular participaram 08 alunos nos dois questionários. Portanto obteve os seguintes resultados, referentes ao primeiro questionário e ao segundo aplicado posterior as estratégias (QUADRO 02).

Quadro 02: Número de acertos nos questionários aplicados na escola particular.

Número de questões	Aplicação pré-aulas	Aplicação pós-aulas
1	8	8
2	8	8
3	8	8
4	8	8
5	8	8
6	6	6
7	5	6
8	5	6

Nessa escola, os resultados foram melhores em relação a escola pública, os alunos tem uma base escolar mais sólida, favorecendo um melhor aprendizado e a busca para compreender os assuntos dados em aula.

5.3. Percepção Docentes

Após o término das aulas e aplicações dos questionários com os alunos, foi aplicado um questionário (APÊNDICE E) com as professoras para avaliação das aplicações das estratégias usadas na sala de aula junto com os alunos.

Segundo a professora da escola pública, o ensino com ludicidade, motiva as aulas, ajudando a entender e contextualizando os conhecimentos técnicos de forma lúdica. A professora da escola privada, completa, afirmando que o ensino com ludicidade é essencial para melhorar o ensino e aprendizagem dos alunos, contribuindo para fixação dos conteúdos e tornando a aula atrativa. Essas metodologias são usadas por elas sempre que há tempo e material disponível. Dessa forma, Piletti (1994) reforça que as atividades lúdicas são essenciais para aprimorar o conhecimento dos alunos, e que essas metodologias podem ser usadas pelo professor sempre que há disponibilidade de tempo e de material.

As professoras relataram no questionário, que as atividades exercidas com a turma, ajudaram na aprendizagem, pois os alunos puderam reforçar os assuntos vistos em sala e ajudou a promover a socialização, pois foram desenvolvidas em equipes. Apontaram os pontos positivos e negativos das estratégias de ensino que realizei, como pontos principais destacaram:

- O material didático;
- A disputa entre os grupos, levando aos alunos se motivarem a responder;
- Os modelos práticos;
- A forma em que foi passado os conteúdos, através da ludicidade, promovendo socialização;
- O esclarecimento de dúvidas;
- Estimulou a participação oral dos alunos, através de apresentação.

A professora da escola pública acrescentou como uma observação: “Como todo recurso não pode ser o único método de ensino”. Bastos e Faria (2011) também concordam, que a aula expositiva deve ser aplicada em sala, no entanto não como recurso único, pois as crianças apresentam várias formas de aprendizagem e o que é satisfatório para um pequeno grupo, para a maioria não é um recurso suficientemente propício para o aprendizado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou aplicar novas estratégias de ensino baseadas na ludicidade para tornar o ensino de Ciências mais atraente e prazeroso, pois o que se observa ainda é utilização de métodos rotineiros e mecânicos, contidos nos livros didáticos, onde as novas propostas de ensino pouco repercutem em sala de aula, como relatado por muitos trabalhos (CARLAN et al 2013). Diante deste quadro preocupante, há necessidade de inovações no ensino de Ciências.

As estratégias de ensino aplicadas nas duas turmas do 8º Ano do ensino fundamental, foi de extrema importância para o desenvolvimento dos alunos, principalmente na escola pública, pois os alunos possuem uma maior dificuldade falar em público e para compreensão do conteúdo, e essas metodologias serviram para promover socialização. E na escola particular, serviu para reforçar o conhecimento que os alunos já tinham sobre os determinados temas que foram abordados.

Vale ressaltar que o apoio e comprometimento das professoras e da diretoria da escola foram essenciais para o desenvolvimento desse trabalho, ao proporcionar subsídios para a melhor compreensão do processo de ensino-aprendizagem de Ciências sobre os temas corpo humano e célula.

REFERÊNCIAS

ABC - ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise. Rio de Janeiro – RJ: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. Educação Lúdica - Técnicas e Jogos Pedagógicos. 6ª Ed. _ Rio de Janeiro: Loyola, 2003.

ANTUNES, C. A sala de aula de Geografia e História: inteligências múltiplas, aprendizagem significativa e competências no dia-a-dia. Campinas, SP: Papius, 2001.

BASTOS, K. M; FARIA, J. C. N. M. Aplicação de modelos didáticos para abordagem da célula animal e vegetal, um estudo de caso. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.7, n.13, p. 1867, 2011.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997. 137 p.

CAPELETTO, A. J. Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho. Ática, 1992.

CARDOSO, F. S. O uso de atividades práticas no ensino de ciências: na busca de melhores resultados no processo de ensino aprendizagem. Lajeado-RS, 2013.

CARBONELL, J. A aventura de inovar: a mudança na escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

CARLAN, F.A., SEPEL, L.M.N., LORETO, E.L.S. Explorando diferentes recursos didáticos no Ensino Fundamental: uma proposta para o ensino de célula. Acta Scientiae, v.15, n. 2, p. 338-353. 2013.

CLÉMENT, P. Introducing the Cell Concept with both Animal and Plant Cells: A Historical and Didactic Approach. *Science & Education*, v.16, n. 3, p. 16:423–440, 2007.

CÓRDULA, E.B.L. Brincar e aprender: o lúdico como metodologia de ensino. 2013. Acesso em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0373.html>.

DIB-FERREIRA, D. Corpo humano – trabalho prático em sala de aula. 2007. <<http://www.diariodoprofessor.com/2007/11/10/corpo-humano-trabalho-pratico-na-sala-de-ciencias/>> Acesso em: 15/07/2016.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: Xavier, M. L. M. & Zen, M. I. H. D. (Orgs.). (pp. 127-142) 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2003.

FREITAS, M.E.M., MIRANDA, M.; FERNANDES, H.L.; CINQUETTI, H.C.S.; BENEDITTI, R., COSTA, E. Desenvolvimento e aplicações de kits educativos tridimensionais de célula animal e vegetal. *Ciências em foco*, v. 1, n.2, p.08-11. 2009.

GIOPPO, C.; SHEFFER, E. W. O.; NEVES, M. C. D. O Ensino experimental na escola fundamental: uma reflexão de caso no Paraná. *Educar*. Paraná, n.14, p.39-57. UFPR, 1998.

GOMES, R. S. Didática alternativa de citologia no ensino de ciências. 2011. 30 f., il. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília, Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

GUIRRA, L. X. Ludicidade no ensino de ciências: um estudo para além da diversão. 2013. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2013.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994.

KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das Ciências. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987. Formação de professores e ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: Formação Continuada de Professores de Ciências - no âmbito Ibero-Americano. Campinas: Cortez Editora, 1996.

KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1987.

KNECHTEL, C. M.; BRANCALHÃO, R. M. C. Estratégias lúdicas no ensino de ciências. Cascavel: Secretaria de Estado da Educação, 2009.

LINHARES, I.; TASCHETTO, O. M. A citologia no Ensino Fundamental, 2009. Colégio Estadual José de Anchieta de Ibema Paraná, 2009.

MARTINS, P. L. O. Didática Teórica Didática Prática: para além do confronto. 7.ed. São Paulo: Loyola, 2002.

MELO, Marta; PEREIRA, M. Graça; SILVÉRIO, Jorge Manuel Amaral. Impacto de um Programa de Competências em Alunos do 2º Ciclo de Escolaridade. Psicologia escolar e educacional, 2014.

MORATORI, P. B. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem. UFRJ. Rio de Janeiro, 2003.

MUNIZ, C. A. Brincar e jogar: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

NUÑES A. P. Dinâmica Lúdica, Técnicas e Jogos Pedagógicos, para Escolas de 1ero. y 2do. Grau. 1978.

OLIVEIRA, P. T. S. Ensino do corpo humano: abordagens dos professores de ciências no 8º ano do ensino fundamental em escolas estaduais de Planaltina de Goiás. Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

PEREIRA, Soeli Terezinha. PORTAL FUNDAÇÃO ABRINQ - *Brincar: Um Direito da Criança*, 2013.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: IX Congresso Nacional de Educação e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, Anais. Paraná: PUCPR. 2009.

PILETTI, C. Didática geral. 6. ed. São Paulo: Ática, 1991.

POSSOBOM, C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: relato de uma experiência. Universidade Estadual Paulista–Pró-Reitoria de Graduação (Org.). Núcleos de Ensino. São Paulo: Editora da UNESP, v. 1, 2003.

RANGEL, M. Métodos de ensino para a aprendizagem e dinamização das aulas. Papirus Editora. Campinas: Papirus, 2005.

SANTANA, E.M, REZENDE, D.B. A influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos. Encontro de Pesquisa em ensino de Ciências, 2007. Acesso em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p467.pdf>

SANTOS, Santa Marli Pires dos. O lúdico na formação do educador. 5 ed. Vozes, Petrópolis, 2002.

SANTOS, A. B. e GUIMARÃES, C. R. P. A utilização de jogos como recurso didático no ensino de zoologia. Rev. Elétron. Investig. Educ. Cienc. vol.5 nº.2.2010.

SANTOS, T. C. S. O processo lúdico no ensino de ciências. Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2013.

SILVA, A. A. A importância do lúdico para o desenvolvimento da criança. Universidade de Brasília, Monte Negro, 2012.

SOUSA, D. C.; ANDRADE, G.L. P.; JÚNIOR, A. F. N. Produção de material didático – pedagógico alternativo para o ensino do conceito de pirâmide ecológica: Um subsídio a educação científica ambiental. Fórum ambiental da Alta Paulista, v.IV, São Paulo, 2008.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFANCIA E PRATICAS EDUCATIVAS”. Maringá, PR, 2007.

TANAKA, E.D.O. Avaliação do Uso da Tecnologia da Informação e Comunicação na Formação Continuada por Fisioterapeutas. 2007. 198f. Tese – Universidade Estadual Paulista, Marília-SP.

TAVARES, N. L. P. O lúdico aplicado ao ensino de ciências das séries finais do ensino fundamental. Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2012.

TEIXEIRA, A.; NATALI, M. R. M. O estudo da célula animal aplicada a uma feira do conhecimento: abordagem histórica - crítica. Maringá-PR, 2007.

TEXEIRA, T.P; SILVA, M.R.; WERLE, V.R. Corpo humano: autoconhecimento e vivências de saúde na escola. 2013. Trabalho apresentado no 31º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul, Florianópolis-SC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/117372>

TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F.. Ensino de ciências. Coleção ideias em ação; Coordenadora: Anna Maria Pessoa de Carvalho. Cengage Learning, São Paulo, 2011.

VIVEIRO, A. A. Estratégias de ensino e aprendizagem na formação inicial de professores de ciências: reflexões a partir de um curso de licenciatura, Bauru, 2010.

APÊNDICE A**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Eu, _____, diretor(a) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca, portador(a) do RG nº _____, estou ciente das informações recebidas e de acordo com a aplicação da pesquisa intitulada: **“APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO 8º ANO EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB”**, e certa que não haverá nenhum risco causado pela liberação do estudo, autorizo o desenvolvimento da pesquisa, cujo objetivo é realizar estratégias de ensino que visem ampliar a aprendizagem dos alunos do 8º Ano em Ciências sobre os conteúdos do corpo humano e das células. O referido projeto terá como pesquisadoras a aluna de Ciências Biológicas, Vitória Cinelândia Oliveira de Azevedo, e a professora Vivyanne dos Santos Falcão Silva, ambas da Universidade Federal de Campina Grande do Centro de Ciências e Saúde.

Cuité-PB, ____ de _____ de 2016

Diretor(a) Administrativo(a) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO DELTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM (IDEA)</p> <p style="text-align: center;">CNPJ: 1.333.368/0001-98</p> <p style="text-align: center;">RUA: MINISTRO JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA, Nº 151, CEP:58175-000 - CUITÉ-PB</p>
---	--

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, _____, diretor(a) do Instituto Delta de Ensino e Aprendizado (IDEA), portador(a) do RG nº _____, estou ciente das informações recebidas e de acordo com a aplicação da pesquisa intitulada: **“APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO 8ª ANO EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB”**, e certa que não haverá nenhum risco causado pela liberação do estudo, autorizo o desenvolvimento da pesquisa, cujo objetivo é realizar estratégias de ensino que visem ampliar a aprendizagem dos alunos do 8º Ano em Ciências sobre os conteúdos do corpo humano e das células. O referido projeto terá como pesquisadoras a aluna de Ciências Biológicas, Vitória Cinelândia Oliveira de Azevedo, e a professora Vivyanne dos Santos Falcão Silva, ambas da Universidade Federal de Campina Grande do Centro de Ciências e Saúde.

Cuité-PB, ____ de _____ de 2016

Diretor(a) Administrativo(a) do Instituto Delta de Ensino e Aprendizado

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos convidando seu filho(a) para participar de uma pesquisa a ser realizada nas Escolas Escola Municipal de Ensino Fundamental Elça Carvalho da Fonsêca e Instituto Delta de Ensino e Aprendizagem (IDEA), com o tema “**APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO 8º ANO EM ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE CUITÉ-PB**”. Para tanto, necessitamos do seu consentimento.

A pesquisa tem como objetivo realizar estratégias de ensino que visem ampliar a aprendizagem dos alunos do 8º Ano em Ciências sobre os conteúdos do corpo humano e das células. Serão utilizados como instrumentos de coleta de dados um questionário autoaplicável sem dados de identificação pessoal. A pesquisa será realizada nas dependências da referida escola, no dia e horário que serão previamente agendados pela instituição, e posteriormente.

A identidade de seu filho(a) será preservada, pois cada indivíduo será identificado por um número. Como não se trata de um procedimento invasivo os riscos envolvidos neste estudo serão mínimos, e com o benefício de contribuir na formação e dos alunos com relação aos temas citados anteriormente. Considera-se também uma oportunidade de discussão e orientação aos profissionais na área de educação.

A pessoa que realizará a pesquisa será a estudante Vitória Cinelândia Oliveira de Azevedo do Curso de Ciências Biológicas, e a professora Vivyanne dos Santos Falcão Silva, orientadora da pesquisa, ambas da Universidade Federal de Campina Grande. Solicitamos a sua autorização para a realização do estudo e para produção de artigos técnicos e científicos. Caso aceite, por favor, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua, a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

Agradecemos desde já sua atenção e colaboração no processo de desenvolvimento desta pesquisa em nossa região. Em caso de dúvida você pode procurar o Centro de Ciências da Educação na UFCG pelo telefone: (83) 3372 1900 ou pelo e-mail: cinelandiapb@hotmail.com

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG/CPF _____, abaixo assinado, concordo que meu filho(a) participe do estudo como sujeito. Fui informado sobre a pesquisa e seus procedimentos e, todos os dados a seu respeito não deverão ser identificados por

Atenciosamente,

Pesquisadoras envolvidas:

Vitória Cinelândia Oliveira de Azevedo
(Discente de Ciências Biológicas da UFCG)

Vivyanne dos Santos Falcão Silva
(Professora da UFCG)

APÊNDICE C**AULA – CORPO HUMANO**

Indique a sua satisfação quanto:	SATISFAÇÃO				
	1	2	3	4	5
Essa aula me ajudou a compreender melhor os órgãos e os sistemas do nosso corpo.					
O material didático utilizado chamou minha atenção.					
A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar os tipos de sistemas.					
O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.					
O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado.					
<i>Escreva um pouco sobre o que achou dessa aula?</i>					

AULA – DIVERSIDADE CELULAR

Indique a sua satisfação quanto:	SATISFAÇÃO				
	1	2	3	4	5
Essa aula me ajudou a compreender melhor os tipos de células existentes.					
O material didático utilizado chamou minha atenção.					
A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar as células animal e vegetal.					
O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.					
O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado.					
<i>Escreva um pouco sobre o que achou dessa aula?</i>					

AULA – ORGANELAS

Indique a sua satisfação quanto:	SATISFAÇÃO				
	1	2	3	4	5
Essa aula me ajudou a compreender melhor os tipos de organelas existentes.					
O material didático utilizado chamou minha atenção.					
A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar os tipos de organelas.					
O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.					
O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado.					
<i>Escreva um pouco sobre o que achou dessa aula?</i>					

AULA – NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO

Indique a sua satisfação quanto:	SATISFAÇÃO				
	1	2	3	4	5
Essa aula me ajudou a compreender melhor os níveis de organização do corpo humano.					
O material didático utilizado chamou minha atenção.					
A montagem e o manuseio do material possibilitou diferenciar cada parte do corpo humano.					
O formato e a organização dessa aula ajudou a ampliar meus conhecimentos.					
O tempo dessa aula foi adequado para meu aprendizado.					
<i>Escreva um pouco sobre o que achou dessa aula?</i>					

APÊNDICE D

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Sítio Olho d'Água da Bica, s/n, Centro, em Cuité-PB. CEP: 58175-000 Telefone: (83) 3372 1900	
---	--	---

QUESTIONÁRIO PARA UM LEVANTAMENTO DO CONHECIMENTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO 8ª ANO

Perfil do Aluno:

Idade: _____	Sexo: () Feminino () Masculino
--------------	----------------------------------

Conhecimento prévio

<p>1. Cite o nome dos 4 sistemas presentes no nosso corpo.</p> <p>_____</p> <p>2. Cite cinco órgãos presentes no nosso corpo.</p> <p>_____</p> <p>3. Nosso corpo, biologicamente, é formado por?</p> <p>_____</p> <p>4. Todos os seres vivos são formados por células? () SIM () NÃO</p> <p>5. Represente no espaço abaixo um célula, indicando sua membrana, citoplasma e núcleo.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> <p>6. Todas as células são iguais? () SIM () NÃO</p> <p>7. Se sua resposta anterior foi SIM, cite três tipos de células?</p> <p>_____</p> <p>8. Ligue cada componente celular abaixo, com sua função correspondente:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Ribossomos</td> <td style="width: 50%;">Sintetiza proteínas</td> </tr> <tr> <td>Núcleo</td> <td>Fornece energia a célula</td> </tr> <tr> <td>Mitocôndrias</td> <td>Controla entrada e Saída de substâncias</td> </tr> <tr> <td>Membrana Plasmática</td> <td>É o local onde ficam os genes</td> </tr> </table> <p>9. A sequência de níveis de organização do corpo humano está colocada em ordem crescente de complexidade na opção:</p> <p>a) Célula → Órgão → Tecido → Organelas → Sistemas → Corpo Humano</p> <p>b) Organela → Célula → Tecido → Órgão → Sistema → Corpo Humano</p> <p>c) Célula → Tecido → Organelas → Sistemas → Órgãos → Corpo Humano</p> <p>d) Organela → Célula → Órgão → Sistema → Tecido → Corpo Humano</p>	Ribossomos	Sintetiza proteínas	Núcleo	Fornece energia a célula	Mitocôndrias	Controla entrada e Saída de substâncias	Membrana Plasmática	É o local onde ficam os genes
Ribossomos	Sintetiza proteínas							
Núcleo	Fornece energia a célula							
Mitocôndrias	Controla entrada e Saída de substâncias							
Membrana Plasmática	É o local onde ficam os genes							

Obrigada por sua colaboração!

APÊNDICE E

PREENCHA OS QUADROS:

