

# Políticas Públicas na Educação Brasileira

Ensino Aprendizagem e Metodologias

Atena Editora



Atena Editora

**POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA:  
ENSINO APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS**

---

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P769 Políticas públicas na educação brasileira: ensino aprendizagem e metodologias / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  
354 p. – (Políticas Públicas na Educação Brasileira; v. 11)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-93243-85-1  
DOI 10.22533/at.ed.851182604

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.  
3. Professores – Condições de trabalho. 4. Professores – Formação.  
I. Série.

CDD 379.81

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## Sumário

### CAPÍTULO I

O ENSINO DE BIOLOGIA NO PRÉ-VESTIBULAR SOLIDÁRIO: IMPLEMENTANDO MODALIDADES DIDÁTICAS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

*José Jailson Lima Bezerra e Joseclécio Dutra Dantas..... 7*

### CAPÍTULO II

O USO DE JOGOS DIDÁTICOS E O ENSINO DE BIOLOGIA: APRENDENDO BOTÂNICA

*Layane Pereira de Brito, Rafael Marinho Sousa, Kildery Muniz de Sousa, Antonio Edinardo Araújo Lima e Lucilene Silva Pereira Soares ..... 17*

### CAPÍTULO III

PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE METODOLOGIAS INOVADORAS E SUAS IMPLICAÇÕES NO ENSINO DE BIOLOGIA EM ESCOLA PÚBLICA DE TERESINA-PI

*Evandro Bacelar Costa, Raymara Sabrina Soares dos Santos, Alberto Alexandre de Sousa Borges, Adna Dallyla Torres Lopes e Marlúcia da Silva Bezerra Lacerda..... 26*

### CAPÍTULO IV

A BOTÂNICA NA CONCEPÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL E AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PARA ENSINÁ-LA

*Andreia Quinto dos Santos, Guadalupe Edilma Licona de Macedo e Ricardo Jucá Chagas.....35*

### CAPÍTULO V

A CONSTRUÇÃO DO MÉTODO ESTUDO DE CASO SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA OS DISCENTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

*Mariana Monteiro Soares Crespo de Alvarenga e Gerson Tavares do Carmo ..... 43*

### CAPÍTULO VI

ATIVIDADES LABORATORIAIS: A IMPORTÂNCIA DAS MACROMOLÉCULAS NO NOSSO ORGANISMO

*Hudson Guilherme Silva da Costa, Ranyelly Gomes Alves e Thiago Emmanuel Araújo Severo ..... 56*

### CAPÍTULO VII

AVALIAÇÃO EM AULAS DE BIOLOGIA: OLHARES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Carlos Bruno Cabral de Oliveira, Mariana Guelero do Valle e Brenna Yonarah Santiago Avelar ..... 63*

### CAPÍTULO VIII

CONHECIMENTOS PRÉVIOS DE ESTUDANTES DO FUNDAMENTAL II SOBRE PLANTAS

*Anna Clara Targino Moreira Spinelli, Adrielly Ferreira Silva, Pietra Rolim Alencar Marques Costa e Rivete Silva Lima ..... 76*

## CAPÍTULO IX

### INSERÇÃO DE ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CONTEXTO DO ESTÁGIO DOCENTE- RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Rosália Rodrigues da Costa Silva, Rayane Santana da Silva, Rose Kelly dos Santos Sousa e Emanuel Souto da Mota Silveira..... 86*

## CAPÍTULO X

### O EFEITO DOS GÊNEROS TEXTUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA MUNICIPAL

*Nilson Soares de Vasconcelos Júnior, Marília Danielli Rodrigues Pontes e Lígia Gabriela da Cruz dos Santos..... 94*

## CAPÍTULO XI

### O TEATRO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL: UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO E DE POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

*Énery Gislayne de Sousa Melo e Antônio Carlos da Silva Miranda ..... 101*

## CAPÍTULO XII

### O USO DE MATERIAL DIDÁTICO ADAPTADO PARA ALUNOS CEGOS: EXPLORANDO O PERCEPTUAL TÁTIL ACERCA DAS CAMADAS DA TERRA

*Ester Silva Chaves, Josiel de Oliveira Batista, Lucas Gomes de Sousa e Luciane Ferreira Mocrosky ..... 115*

## CAPÍTULO XIII

### PROPOSTAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS POR INVESTIGAÇÃO A PARTIR DE OBSERVAÇÕES EM UM LICEU FRANCÊS

*Helaine Haddad Simões Machado, René Lozi e Nicole Biagioli ..... 132*

## CAPÍTULO XIV

### USO DA DINÂMICA “VOCÊ NA TEIA ALIMENTAR DO MANGUEZAL” PARA O ESTUDO DAS TEIAS ALIMENTARES

*Nathalya Marillya de Andrade Silva, Márcia Adelino da Silva Dias, Josley Maycon de Sousa Nóbrega, Viviane Sousa Rocha, Cristiana Marinho da Costa e Silvana Formiga Sarmiento ..... 149*

## CAPÍTULO XV

### A RÍTMICA DE DALCROZE E O ORFF-SCHULWERK DE CARL ORFF PERSPECTIVAS BASEADAS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA

*Tássia Luiz da Costa Porto e José Tarcísio Grunennvaldt ..... 158*

## CAPÍTULO XVI

### PRINCÍPIOS HISTÓRICO-PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA: BASES EPISTEMOLÓGICAS PARA O ENSINO E PESQUISA

*Marlon Messias Santana Cruz, Pedro Alves Castro, Ana Gabriela Alves Medeiros e Sebastião Carlos dos Santos Carvalho ..... 166*

## CAPÍTULO XVII

A GEOGRAFIA ESCOLAR: UM OLHAR SOBRE A PRÁTICA E O ENSINO NA SALA DE AULA

*Sílvia César Lopes da Silva, Maria do Socorro Guedes, Islany Caetano de Souza, Chistiane Jéssika Vidal Santos e Naéda Maria Assis Lucena de Moraes ..... 178*

## CAPÍTULO XVIII

O ENSINO DA CARTOGRAFIA NO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DO IFPE SOB UMA ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA

*Wagner Salgado da Silva e Ana Paula Torres de Queiroz ..... 187*

## CAPÍTULO XIX

O USO DAS GEOTECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA REPRESENTAÇÃO FITOBOTANICA DAS PALMEIRAS EM MT – UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA

*Zuleika Alves de Arruda, Barbara Albues Campos, Valeria Rodrigues Marques Rosa e Ythallo Henrique Sebastião Gomes Costa ..... 197*

## CAPÍTULO XX

O USO DE SIMULADOR COMO RECURSO DIDÁTICO-METODOLÓGICO EM AULA DE GEOGRAFIA

*Thayana Brunna Queiroz Lima Sena, Deyse Mara Romualdo Soares, Gabriela Teles, Luciana de Lima e Robson Carlos Loureiro ..... 209*

## CAPÍTULO XXI

EXPLORANDO A HISTÓRIA E A CULTURA NA LINGUAGEM DE CINEMA DE ANIMAÇÃO COM O SOFTWARE PIVOT

*Giselle Maria Carvalho da Silva Lima ..... 222*

## CAPÍTULO XXII

A ELABORAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS COMO RECURSO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA

*Larisse Carvalho de Oliveira, Tiago Alves Nunes e Jorge Luis Queiroz Carvalho ..... 230*

## CAPÍTULO XXIII

OS DESAFIOS DA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA: UM CONVITE A REFLEXÃO E AÇÃO

*Zaira Dantas de Miranda Cavalcanti e Marcelo Silva de Souza Ribeiro ..... 241*

## CAPÍTULO XXIV

A INFLUÊNCIA DO PERFIL ESTUDANTIL NO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO PEDAGÓGICO: UM TRABALHO REALIZADO NO ÂMBITO DO ESTÁGIO III DO IFBA DE VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

*Amanda Moreira de Oliveira Melo e Wdson Costa Santos ..... 254*

## CAPÍTULO XXV

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA DINAMIZAR O ENSINO DE

## QUÍMICA

*Weslei Oliveira de Jesus e Grazielle Alves dos Santos*..... 261

### CAPÍTULO XXVI

CONSUMO SUSTENTÁVEL DE MATERIAIS: CONHECIMENTOS DE QUÍMICA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A SOCIEDADE COM CIDADANIA.

*Joaldo Bezerra de Melo* ..... 270

### CAPÍTULO XXVII

ENSINO DA QUÍMICA: DESIDRATAÇÃO OSMÓTICA DE UM PONTO DE VISTA CONTEXTUALIZADO, INVESTIGATIVO E PROBLEMATIZADOR, COM DISCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO

*Aline Maria Herminio da Mata, Francivaldo de Sousa, Anely Maciel de Melo, Bruno Rodrigues Dantas, Valéria Marinho Leite Falcão e Max Rocha Quirino* ..... 280

### CAPÍTULO XXVIII

ENSINO DE QUÍMICA: DESENVOLVIMENTO DE EXPERIMENTO DIDÁTICO DE GALVANOPLASTIA UTILIZANDO MATERIAIS DE BAIXO CUSTO

*Antonio Zilverlan Germano Matos, Marco Aurélio da Silva Coutinho, Eziel Cardoso da Silva, Abraão Leal Alves, Francisco Dhiêgo Silveira Figueiredo e Dihêgo Henrique Lima Damacena*..... 290

### CAPÍTULO XXIX

EXTRAÇÃO DE CAFEÍNA: COMO TEMA CONTEXTUALIZADO GERADOR DO CONHECIMENTO, ATRAVÉS DA TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE QUÍMICA

*Francivaldo de Sousa, Aline Maria Hermínio da Mata, Bruno Rodrigues Dantas, Anely Maciel de Melo, Valéria Marinho Leite Falcão e Max Rocha Quirino*..... 306

### CAPÍTULO XXX

PRÁTICA PROFISSIONAL II: UMA ANÁLISE DA METODOLOGIA E APLICAÇÃO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS NO ENSINO DA QUÍMICA

*Alisson de Lima Xavier, Maria das Graças Negreiros de Medeiros e Rafael Batista Reinaldo* ..... 316

### CAPÍTULO XXXI

VIVÊNCIAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA: O PAPEL DA EXPERIMENTAÇÃO NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO NÍVEL MÉDIO

*Adriana Lucena de Sales, Emmanuele Maria Barbosa Andrade, Iessa da Silva Dias, Érica Araújo de Almeida e Alberlane da Silva Alves* ..... 325

Sobre os autores.....336

## **CAPÍTULO XIV**

### **USO DA DINÂMICA “VOCÊ NA TEIA ALIMENTAR DO MANGUEZAL” PARA O ESTUDO DAS TEIAS ALIMENTARES**

---

**Nathalya Marillya de Andrade Silva  
Márcia Adelino da Silva Dias  
Josley Maycon de Sousa Nóbrega  
Viviane Sousa Rocha  
Cristiana Marinho da Costa  
Silvana Formiga Sarmento**



## USO DA DINÂMICA “VOCÊ NA TEIA ALIMENTAR DO MANGUEZAL” PARA O ESTUDO DAS TEIAS ALIMENTARES

**Nathalya Marillya de Andrade Silva**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

**Márcia Adelino da Silva Dias**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

**Josley Maycon de Sousa Nóbrega**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

**Viviane Sousa Rocha**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

**Cristiana Marinho da Costa**

Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Recife – PE

**Silvana Formiga Sarmiento**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – PB

**RESUMO:** A apresentação dos conceitos e visualização dos esquemas explicativos, através de uma dinâmica que coloque os estudantes no lugar de cada componente de uma teia alimentar poderá fazer a turma avançar no conhecimento de uma maneira prática e concreta. Traçamos como objetivos compreender o conceito de teia e cadeia alimentar, contextualizar a dinâmica de teia alimentar no ecossistema manguezal e analisar a complexidade das teias alimentares e sua importância para o equilíbrio ecológico de um ecossistema. Desenvolvemos uma pesquisa-ação com abordagem qualitativa, buscamos a compreensão de um fenômeno a partir de dados subjetivos, utilizando o método de raciocínio indutivo. Os pesquisados foram os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, oriundos de uma escola da rede privada de ensino, no município de Queimadas/PB. Escolhemos essa série por contemplar em sua grade curricular de Ciências, o estudo dos ecossistemas. A metodologia utilizada para esta intervenção pedagógica foi desenvolvida por Pimentel (2015), intitulada “Dinâmica: você na teia alimentar do Manguezal”, que encontra-se disponível no site Ciência na Mão da USP. Fizemos uma sondagem sobre os conhecimentos dos estudantes, antes e após a intervenção, através de um questionário com perguntas subjetivas. Os resultados mostraram a relevância do uso da dinâmica por proporcionar condições favoráveis ao conflito cognitivo, necessário a construção do conteúdo conceitual, procedimental e atitudinal. Esperamos com esta pesquisa incentivar o uso de estratégias de ensino capazes de promover um avanço no desenvolvimento intelectual dos estudantes, garantido o espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino-aprendizagem. Ecologia. Educação ambiental. Ensino de

ciências.

## 1. INTRODUÇÃO

Todos os animais, independentemente do seu estilo de vida, servem como fonte de alimento para outros seres vivos. Eles estão conectados por um sistema de cadeia alimentar ou cadeia trófica, composta por organismos produtores (fotossintetizantes), consumidores (animais) e decompositores (bactérias e fungos).

Os organismos fotossintetizantes são a base da cadeia alimentar, uma vez que produzem o próprio alimento por meio desse processo. Na sequência aparecem os animais herbívoros e, em seguida, os carnívoros, que se alimentam dos herbívoros. No final da cadeia, atuam os decompositores, que decompõem a matéria orgânica e devolvem ao solo nutrientes que serão utilizados pelos vegetais.

Em uma comunidade, o conjunto de cadeias alimentares interligadas forma uma teia alimentar, que se completa com os decompositores quebrando e oxidando matéria orgânica para obter energia e devolvendo ao ambiente sais minerais que serão reaproveitados pelos vegetais.

O manguezal é um ecossistema situado em áreas litorâneas, estuários e deltas de rios e é um dos ecossistemas mais importantes para o equilíbrio ecológico. O solo pastoso, alagadiço ou arenoso, rico em matéria orgânica, favorece o desenvolvimento de uma vegetação especial: os mangues. Os mangues são plantas com raízes grossas em forma de feixe, que ficam expostas quando a maré está baixa. É o berçário de inúmeras formas de vida e fonte de alimento para boa parte da fauna marinha.

Considerando todos os fatores envolvidos em um ecossistema torna-se insuficiente o ensino de conceitos com objetivo de proporcionar um conflito cognitivo a caminho da construção do conhecimento científico por parte do estudante. A proposição de atividades que contradigam ou ampliem as concepções alternativas dos estudantes pode, por exemplo, criar uma insatisfação e contribuir para que sintam a necessidade de modificar tais ideias. É esse conflito cognitivo que pode sugerir um caminho no qual a construção do conhecimento se dará, ou seja, pode indicar um caminho para tornar as informações científicas mais significativas para os estudantes (CAMPOS; NIGRO, 1999).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasil (1997, p.22) “mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental”. Seus conceitos e procedimentos contribuem para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos.

Assim, além dos conteúdos conceituais, ou seja, do “saber sobre”, o currículo também contém os conteúdos procedimentais, ou seja, o “saber fazer”, e os conteúdos atitudinais, o “ser” (CAMPOS; NIGRO, 1999). Essa classificação

atualmente está proposta nos Parâmetros Curriculares Nacionais, o documento do Ministério da Educação que sugere a reforma educacional do Brasil (1997). Portanto, é fundamental que as atividades práticas tenham garantido o espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, ao lado de conhecimentos de procedimentos e atitudes.

Ao professor cabe selecionar, organizar e problematizar conteúdos de modo a promover um avanço no desenvolvimento intelectual do estudante, na sua construção como ser social. Da mesma forma que os conteúdos conceituais, os procedimentos devem ser construídos pelos estudantes por meio de comparações e discussões estimuladas por elementos e modelos oferecidos pelo professor.

Sobre os procedimentos fundamentais para o Ensino de Ciências os PCNs orientam que eles devem permitir a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias (BRASIL, 1997). Encontramos na dinâmica “Você na teia alimentar do Manguezal” desenvolvida por Pimentel (2015) uma estratégia de ensino favorável ao desenvolvimento dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais sobre as teias alimentares que compõe esse ecossistema, atendendo aos pontos indicados pelos documentos oficiais como fundamentais à aprendizagem de Ciências.

Para responder a pergunta norteadora da nossa pesquisa: O estudo das teias alimentares utilizando a dinâmica “Você na teia alimentar do Manguezal” proporciona condições favoráveis a construção do conteúdo conceitual, procedimental e atitudinal, através do conflito cognitivo? Traçamos como objetivos compreender o conceito de teia e cadeia alimentar, contextualizar a dinâmica de teia alimentar no ecossistema Manguezal e analisar a complexidade das teias alimentares e sua importância para o equilíbrio ecológico de um ecossistema.

## 2. PERCURSO METODOLÓGICO

Desenvolvemos uma pesquisa-ação caracterizada por apresentar uma base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2008). Com abordagem qualitativa onde buscamos a compreensão de um fenômeno a partir de dados subjetivos, utilizando o método de raciocínio indutivo, na qual o pesquisador é o professor, encontrava-se imerso no contexto e foi o interpretador da realidade.

Os nossos pesquisados foram os estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II distribuídos em uma única turma, no total de dezoito estudantes, no turno da manhã, oriundos de uma escola da rede privada de ensino, no município de Queimadas/PB. Escolhemos essa série por contemplar em sua grade curricular de Ciências, o estudo dos ecossistemas. A metodologia utilizada para esta intervenção pedagógica foi desenvolvida por Pimentel (2015), intitulada “Dinâmica: você na teia alimentar do Manguezal”, encontra-se disponível no site Ciência na

Mão da USP, estruturada conforme a descrição a seguir:

Inicialmente fizemos uma sondagem sobre o que os estudantes conhecem sobre cadeia alimentar, teia alimentar, ecossistema e manguezal, através de um questionário composto por perguntas subjetivas. Baseada nessa sondagem inicial fizemos uma explicação introdutória utilizando como recurso o quadro para montagem de esquemas explicativos.

Propomos aos estudantes uma pesquisa na internet sobre os alimentos preferidos dos bichos do manguezal. A pesquisa foi discutida na segunda aula em que os estudantes puderam expor oralmente o que conseguiram encontrar.

Com as carteiras da sala dispostas em círculo e a turma idem, cada estudante recebeu um crachá com o nome de uma forma de vida no manguezal. Assim, com os estudantes representando os componentes das cadeias alimentares, a teia alimentar começou a se formar por meio de barbante que os estudantes seguravam interligando os produtores, consumidores primários e secundários. Exemplo: fungos e bactérias (decompositores)>plâncton (produtor)>Crustáceos (consumidor primário)>sardinha(consumidor secundário)>Garça (consumidor terciário).

Com a variedade de seres representados pelos crachás os estudantes formaram as cadeias e conseqüentemente, a multiplicidade de relações alimentares resultou na teia alimentar de um manguezal. Quando a teia já estava formada, movimentamos a simulação pedindo para que todos produtores dessem leves puxões nos barbantes que seguravam para terem uma ideia de sua importância no ecossistema. Nesta atividade foi inevitável que muitos estudantes sejam ao mesmo tempo consumidores secundários e terciários e que estejam segurando mais de um barbante.

Terminada a simulação da teia alimentar, fizemos uma discussão sobre a importância do equilíbrio ecológico no ecossistema mostrando que a ausência de um nível trófico pode desestruturar o ecossistema. Após essa discussão fizemos uma nova sondagem através de questionário, utilizamos o mesmo aplicado para primeira sondagem a fim de comparar os resultados.

Análise dos dados: Os momentos de sondagem pré e pós realização da intervenção, com o desenvolvimento da dinâmica, favoreceram a construção de categorias de análise (BARDIN, 2009), que agrupou os estudantes em grupos distintos, a partir da construção categorial (DIAS, 2008).

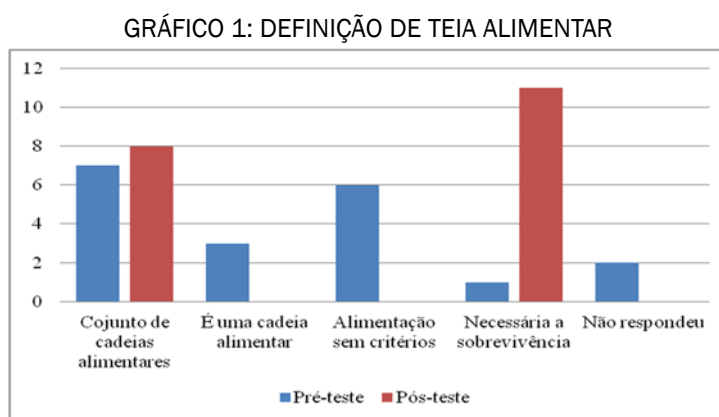
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação sobre a eficiência da atividade como estratégia de ensino-aprendizagem de acordo com os objetivos propostos na utilização da dinâmica, podemos observar que esta atividade colaborou nos processos de ensino e aprendizagem, de forma diferenciada, dinâmica e atrativa. Por meio dessa atividade, foi possível a elaboração de conceitos, o reforço de conteúdos, a sociabilidade entre os estudantes e o desenvolvimento da criatividade e da

cooperação, além da construção de atitudes através dos procedimentos adotados e do conflito cognitivo, resultando na mudança conceitual. A dinâmica exerceu uma fascinação entre os estudantes, que buscavam entender os seus mecanismos, o que constitui de uma estratégia didática em que os estudantes aprenderam brincando.

Analisando as respostas dos estudantes à questão 1: O que é uma teia alimentar?, observamos que para estes a definição de teia alimentar, antes da dinâmica, estava relacionada ao conjunto de cadeias alimentares, em sua maioria, seguido da necessidade dos envolvidos na teia alimentarem-se, mas em suas respostas, não indicaram nenhum critério (níveis tróficos, por exemplo) para a dinâmica da alimentação. “É uma cadeia alimentar” e é “necessária a sobrevivência” também foram categorias emergentes das respostas dos estudantes pesquisados. Ainda para essa questão, dois estudantes não responderam, elucidando a falta de argumentos para a construção dessa resposta.

Ao observar os resultados da sondagem feita após a realização da dinâmica, ainda para a questão 1, as respostas dos estudantes distribuíram-se em apenas duas categorias, a primeira que compreende a resposta da maioria dos estudantes, mostra que, para os estudantes a teia alimentar é necessária à sobrevivência dos organismos, e na segunda, as respostas estão relacionadas ao conjunto de teias alimentares. Observamos a ausência de respostas associadas as categorias “É uma cadeia alimentar” e “Alimentação sem critérios”, além disso, nenhum estudante deixou a questão sem resposta, elucidando a mudança conceitual, conforme está representado no gráfico 1, abaixo.



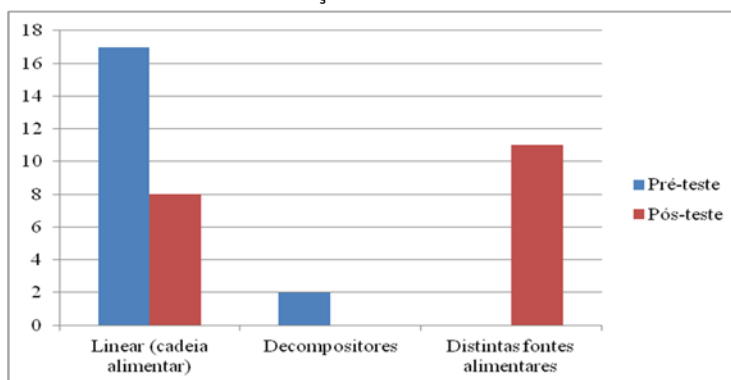
Fonte: Dados da Pesquisa

Os resultados obtidos através da questão 2: Como ocorre a formação de uma teia alimentar?, demonstraram que, para os estudantes a formação da teia alimentar é semelhante a formação da cadeia alimentar, no sentido linear (produtores>herbívoros> consumidores) na maioria das respostas, conforme observado no gráfico 2. As outras respostas também favoreceram a construção da categoria “Decompositores”, por relacionar à formação de uma teia alimentar a ação destes seres.

Ainda sobre os resultados referentes a segunda questão mas no que diz respeito a sondagem realizada após a intervenção, a maioria das respostas estava

associada a existência de diversas fontes alimentares, os demais mantiveram a resposta ligada a formação semelhante a cadeia alimentar, mas a categoria “Decompositores” deixou de existir, pois não houveram resposta relacionadas a esta.

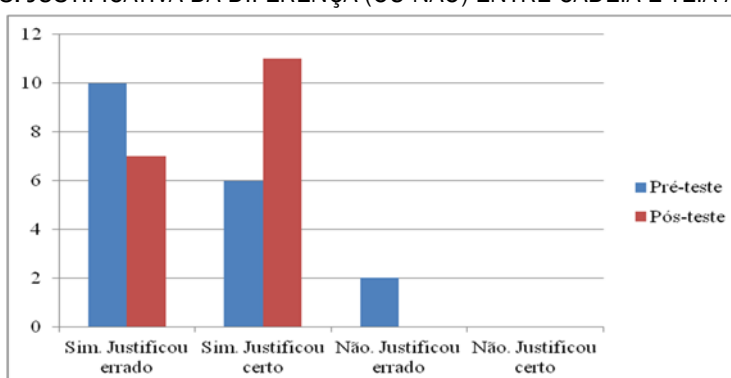
GRÁFICO 2: FORMAÇÃO DE UMA TEIA ALIMENTAR



Fonte: Dados da Pesquisa

Na questão 3: Há diferença entre cadeia alimentar e teia alimentar? Se sim qual (is)?, a maioria dos estudantes afirmou haver diferença entre a cadeia alimentar e a teia alimentar mas justificaram essa diferença de forma errônea, distante do conhecimento científico. Dois estudantes afirmaram não existir diferença entre as cadeias e a teias alimentares. Analisando os dados obtidos através da sondagem posterior a realização da dinâmica, observamos a ausência de respostas que afirmavam não existir diferenças entre as cadeias e a teias alimentares, a maioria dos estudantes continuou afirmando existir diferenças entre cadeias e teias alimentares mas dessa vez justificaram e exemplificaram corretamente, conforme podemos identificar no gráfico 3.

GRÁFICO 3: JUSTIFICATIVA DA DIFERENÇA (OU NÃO) ENTRE CADEIA E TEIA ALIMENTAR



Fonte: Dados da pesquisa

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho nos mostra que a dinâmica é um instrumento importante no ensino e na construção da aprendizagem por tratar de forma interativa e divertida

conteúdos mais difíceis. Sua eficiência no processo ensino-aprendizagem para a construção do conhecimento conceitual, procedimental e atitudinal, através do conflito cognitivo, foi observada durante a aplicabilidade e, depois confirmada nas respostas do questionário pelos estudantes pesquisados.

Esperamos que esta pesquisa impulse outros estudos nessa área como também a elaboração de novas estratégias de ensino para que não limite-se apenas a teoria, mas que seja uma prática nas escolas públicas e privadas e ainda, que os professores tomem conhecimento desse estudo e adotem esta estratégia de ensino efetiva na melhoria da qualidade do ensino e favorável ao aprendizado mais significativo para o estudante no que se refere a mudança de atitude e procedimentos.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. **Didática das Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

DIAS, M. A. da S. **Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Biologia: evidências a partir das provas de Biologia do Vestibular da UFRN (2001-2008)**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2008.

PIMENTEL, R. P. **Você na teia alimentar do manguezal. Projeto Ciência na mão: recursos para a Educação em Ciências**. USP. Disponível em: <[http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=lc&cod=\\_biologiadinamica\\_vocenate](http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=lc&cod=_biologiadinamica_vocenate)>. Acesso 15 fev. 2017.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2008.

**ABSTRACT:** The presentation of concepts and visualization of explanatory schemes, through a dynamic that places students in the place of each component of a food web, can make the group advance knowledge in a practical and concrete way. We aim to understand the concept of web and food chain, contextualize the dynamics of food web in the mangrove ecosystem and analyze the complexity of food webs and their importance to the ecological balance of an ecosystem. We develop an action research with a qualitative approach, we seek the understanding of a phenomenon from subjective data, using the method of inductive reasoning. Those surveyed were the students of the 6th grade of Elementary School II, who came from a private school system, in the municipality of Queimadas / PB. We chose this

series to contemplate in its curriculum of Sciences, the study of ecosystems. The methodology used for this pedagogical intervention was developed by Pimentel (2015), entitled "Dynamics: you in the food web of the Mangrove", which is available on the site Science at the Hand of USP. We conducted a survey on students' knowledge, before and after the intervention, through a questionnaire with subjective questions. The results showed the relevance of the use of dynamics to provide favorable conditions for cognitive conflict, necessary for the construction of conceptual, procedural and attitudinal content. We hope with this research to encourage the use of teaching strategies capable of promoting an advance in the intellectual development of the students, guaranteeing the space for reflection, development and construction of ideas.

**KEYWORDS:** Teaching-learning. Ecology. Environmental education. Science teaching.



[tiagopark@gmail.com](mailto:tiagopark@gmail.com)

**Valéria Marinho Leite Falcão:** Graduanda em Licenciatura em Ciências Agrárias pela Universidade Federal da Paraíba; Grupo de pesquisa – Grupo de Pesquisa em Ensino Química - GPEQ; E-mail para contato: [valeriafalcao001@gmail.com](mailto:valeriafalcao001@gmail.com)

**Valeria Rodrigues Marques Rosa:** Estudante do Ensino Médio Integrado em Agrimensura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) - Campus Cuiabá. E-mail: [valeriarrosa@gmail.com](mailto:valeriarrosa@gmail.com)

**Viviane Sousa Rocha:** Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba (2016). Foi monitora dos componentes curriculares Filosofia da Educação e Pensamento Pedagógico Contemporâneo. Desenvolveu pesquisas na Empresa Brasileira de Agropecuária (Embrapa), como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), entre os anos de 2013 à 2015. Mestranda no programa de pós graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

**Wagner Salgado da Silva:** Graduação em Licenciatura em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE – *Campus Recife*; - Grupos de Pesquisa: Educação: Políticas e Práticas Pedagógicas e Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências – GEPEC; Bolsista do PIBIC financiado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE – *Campus Recife*; E-mail: [wagnersalgado@hotmail.com.br](mailto:wagnersalgado@hotmail.com.br)

**Wdson Costa Santos:** Professor de Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA – *Campus de Vitória da Conquista*; Graduação em Licenciatura em Química pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB (2009); Mestrado em Química Analítica pela Universidade Federal da Bahia - UFBA (2012); Grupo de pesquisa: Coordenador do subprojeto PIBID/CAPES

**Weslei Oliveira de Jesus:** Acadêmico do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Têm interesse na área de Ensino de Química.

**Ythallo Henrique Sebastião Gomes Costa:** Estudante do Ensino Médio Integrado em Agrimensura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) - Campus Cuiabá. E-mail: [ythallo.henrique@gmail.com](mailto:ythallo.henrique@gmail.com)

**Zaira Dantas de Miranda Cavalcanti:** Professora da Universidade do Estado de Pernambuco (UPE); Graduação em Letras - Português e Inglês pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP); Mestrado Profissional em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares (UPE); Grupo de pesquisa: Linguagem em Contexto Educacional/UPE; E-mail para contato: [zairacavalcanti@hotmail.com](mailto:zairacavalcanti@hotmail.com)

**Zuleika Alves de Arruda:** Professora de Geografia do Ensino Médio e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) - Campus “ Octayde Jorge da Silva” - Cuiabá. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Pós-Doutorado no Departamento de Geoinformática da Universidade Friedrich Schiller - Universitat Jena, FSU, Alemanha. E-mail: zuleika.arruda@cba.ifmt.edu.br

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-85-1



9 788593 243851