



# **IX Semana científica de Salvaterra - SECSAL**

## **ANAIS**

### **Resumos dos trabalhos aprovados – 2015**

**ISSN: 2447-4126**

**Campus de Salvaterra da  
Universidade do Estado do Pará  
09 – 12 de Junho de 2015**

**CAMPUS XIX - SALVATERRA**  
**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ**

**RONILSON FREITAS DE SOUZA**  
Coordenador Geral do Campus XIX

**RENATO DA SILVA LOBATO**  
Coordenador Administrativo

**RUTH HELENA ASSIS DOS SANTOS**  
Assessora Pedagógica

**ANA NAYARA CAMPOS BARBOSA**  
Coordenadora de Eventos

**LUCINÉA BARBOSA BRABO**  
Técnica de Laboratório

**PAULO CÉSAR FONSECA TRINDADE**  
Secretário Acadêmico

**MISILVANE DA SILVA CAVALCANTE**  
Bibliotecária

**ELCIRIO JOSÉ COSTA DO NASCIMENTO**  
Responsável do Setor de Protocolo

**AILSON CONCEIÇÃO DOS SANTOS**  
Responsável do Setor Operacional

**WILSON DE BARROS AMARO**  
Responsável do Setor Transportes

# REALIZAÇÃO

Universidade do Estado do Pará

Campus XIX – Salvaterra

## APOIO

Pró-Reitoria de extensão – PROEX

Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UEPA – PROPESP

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Coordenação de Programas e Projetos



# **COORDENAÇÃO DO EVENTO**

Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza

Prof. Espec. Ruth Helena Assis dos Santos

Prof. Ana Nayara Campos Barbosa

# **COMISSÃO ORGANIZADORA DOCENTE**

Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza (Coordenador) – UEPA

Ruth Helena Assis dos Santos (Prof. Espec.)

# COMISSÃO ORGANIZADORA DISCENTE

Aldaiane Brasil de Lima  
Aline Lohana Silva da Silva  
Claudio de Jesus Silva de Assis  
Davison Marcio Silva de Assis  
Denize Matos Mendonça  
Dilcinéia Silva da Silva  
Ewelyn Daniela Nunes de Sousa  
Flávia Caroline da Silva Cruz  
Heraldo Sousa da Silva  
Herika Assis da Silva  
Igor dos Santos Soares  
Iliane de Sena Salgado  
Jhonnath Moreira Campos  
Juliany Nascimento Novaes  
Leonidas de Matos Pereira Neto  
Maianne Socorro Miranda Amador  
Maurício Ferreira Serra  
Rafaela Dayane Cantanhede Fernandes  
Rosângela Aranha Barbosa  
Wallace Rafael Rodrigues de Almeida  
Wanessa Ferreira de Lima  
Wellington Mendes Serra  
Umberto Sobrinho Vieira

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza (Coordenador) – UEPA

Prof. MS. Rafael Vitti Mota – UEPA

Prof. Dr. Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro – UEPA

Prof. MS. Alba Regina de Souza Magno Duarte – UEPA

Prof. MS. Alex Ogarannya Otobo – UEPA

Prof. Dr. Elaine Lopes Figueiredo – UEPA

Prof. MS. Izabel Santos da Cruz – UEPA

Prof. Dr. Alcindo da Silva Martins Júnior

Prof. MS. Lucinéa Barbosa Brabo

Prof. Espec. João Hamilton Pinheiro de Souza

Prof. Espec. Ruth Helena Assis dos Santos

Prof. MS Francylenna Lima do Nascimento – UEPA

Prof. M S. Dr. João Elias Vidueira Ferreira

Prof. M S Fabíolla dos Santos Damasceno

Prof. MS. Maria do Socorro Ribeiro Raiol

Prof. M S Tayana Andreza de Souza Barbosa

Prof. MS Alexandre Sampaio da Silva

## **EDITORAÇÃO**

Ana Nayara Campos Barbosa (Coordenadora)

Misilvane da Silva Cavalcante

Paulo César Fonseca Trindade

Ruth Helena Assis dos Santos (Coordenadora)

David Reis da Silva

## SUMÁRIO

A UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS, COMO FERRAMENTA FACILITADORA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	11
A UTILIZAÇÃO DA CIÊNCIA FORENSE COMO UMA FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS .....	12
ÁGUA: UMA QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA PARA A POPULAÇÃO MARAJOARA .....	13
AS CONSEQUÊNCIAS DO AQUECIMENTO GLOBAL .....	14
A PRÁTICA EXPERIMENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.....	15
IDENTIDADE NEGRA: AS HISTÓRIAS DE HOMENS E MULHERES QUE VENCERAM O PRECONCEITO E DEIXARAM SEU LEGADO NA CIÊNCIA.....	16
MODELOS EM EDUCAÇÃO DE CIÊNCIAS COMO UMA FERRAMENTA DE ENSINO: PERSPECTIVA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA .....	17
O USO DA EXPERIMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO MÉDIO .....	18
A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA E O ENSINO DE BOTÂNICA NA ESCOLA E. E. F. M. EDDA DE SOUZA GONÇALVES NO MUNICÍPIO DE SOURE, PARÁ .....	19
O ENSINO DE PROBLEMAS COM AS QUATRO OPERAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA NO MARAJÓ.....	20
O ENSINO DE PROBLEMAS DO 1º GRAU POR ATIVIDADES .....	21
PROJETO UNIVERSO DA LEITURA: ESPAÇOS DE LEITURA DA ESCOLA QUILOMBOLA DE BACABAL.....	22
AVALIAÇÃO SENSORIAL E FÍSICO-QUÍMICAS DE BISCOITOS TIPO <i>COOKIE</i> SEM GLÚTEN DIRECIONADO PARA O PÚBLICO COM DOENÇA CELÍACA .....	23
PÃO ENRIQUECIDO COM FARINHA DE FRUTOS AMAZÔNICOS: PÃO DE UXI ( <i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec) .....	24
PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS: CONSCIENTIZAÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE SALVATERRA .....	25



# **IX Semana científica de Salvaterra - SECSAL**



## **RESUMOS**

## **A UTILIZAÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS, COMO FERRAMENTA FACILITADORA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Herika Assis da Silva<sup>1</sup>  
Rosângela Aranha Barbosa<sup>1</sup>  
Wellington Mendes Serra<sup>1</sup>  
Izabel Santos da Cruz<sup>2</sup>

Diante dos desafios enfrentados pelo professor no que diz respeito a buscar metodologias inovadoras que propiciem um aprendizado eficiente, várias alternativas tem se mostrado eficazes em contornar essas dificuldades e dentre as mais promissoras está a ludicidade. Esta é uma importante ferramenta para ser utilizada no contexto escolar, pois auxilia no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os conteúdos das aulas são trabalhados de maneira descontraída, facilitando a compreensão dos alunos, pois estes ao mesmo tempo em que se divertem, aprendem e são estimulados a construir seu próprio conhecimento. A metodologia baseou-se em uma proposta lúdica na qual foram realizadas algumas brincadeiras de caráter educativo, com a perspectiva de despertar nos alunos habilidades e competências que os tornem mais promissores na difusão do conhecimento e da construção do saber. A maioria dos alunos demonstrou ter compreendido o assunto trabalhado implicando em resultados favoráveis. Isso denota que é possível o professor utilizar de atividades lúdicas educativas nas aulas de ciências ou em outras disciplinas, no entanto, é necessário que ele (o professor) tenha a predisposição para buscar alternativas preponderantes e assim, utilizá-las para benefício no aprendizado de seus alunos. Considera-se que a ludicidade abre caminhos para que ocorra a Aprendizagem Significativa, visto que, os alunos sentem-se à vontade em participar e se envolver com esse tipo de atividade pois envolve brincadeiras que lhe são inerentes.

**Palavras-chave:** Ludicidade. Ensino de Ciências. Aprendizagem Significativa

---

<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup> Mestre em Educação – Universidade do Estado do Pará, Salvaterra, Pará/ E-mail: lebazizurc@hotmail.com

## A UTILIZAÇÃO DA CIÊNCIA FORENSE COMO UMA FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Gustavo Fabiano da Silva Carvalho<sup>1</sup>  
Nerinaldo da Silva Ferreira<sup>1</sup>  
Marcos Breno Migueis dos Santos<sup>1</sup>  
Anniellen Caroline da Carvalho<sup>2</sup>

Nos últimos anos a ciência forense tem crescido significativamente, isso graças ao grande número de seriados televisivos e ao enfoque desse profissional da área criminalística. Essa ciência é uma área muito abordada no nosso cotidiano, mas seus métodos de investigação ainda são pouco conhecidos, o que causa bastante interesse nas pessoas. Para desenvolver as investigações os peritos lançam mão de uma infinidade de conhecimentos de inúmeras ciências como: biologia, física, química, matemática, entre outras como o objetivo de indicar a sociedade de direito o culpado por determinados crimes, dentre os quais temos como exemplo a constatação de substâncias entorpecentes (como maconha e cocaína), adulteração de veículos, falsificação de quadros, fraudes virtuais e crimes contra a vida” (SILVA; ROSA, 2013). Assim o seguinte projeto foi aplicado com o objetivo de utilizar a ciência forense para despertar o interesse de 11 alunos do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Salomão Matos no município de Salvaterra-Pa, auxiliando no processo ensino/aprendizagem e demonstrando a importância da interdisciplinaridade dentro da mesma. Na aplicação do projeto, inicialmente foi realizada uma apresentação oral, explanando o conteúdo e sondando os conhecimentos prévios dos alunos. Durante a apresentação foram abordados temas como: o que é ciência forense? Como se coletar digitais? Como se identifica sangue? Como se extrai dna? Etc. Em todos esses momentos os alunos mostravam-se envolvidos e participando ativamente do projeto, principalmente um certo aluno que a todo momento fazia perguntas e questionamentos. Em um segundo momento foi realizada uma prática simulando uma cena de crime na cantina da escola. Este local foi isolado e nele havia equipamentos, reagentes, e pistas utilizados para encenar o trabalho de um perito. Nele foram realizados três experimentos com duas pessoas cada. Ao final dos experimentos os alunos conseguiram relacionar conteúdos trabalhados em sala com a atividade proposta. Assim percebeu-se que esses alunos demonstraram um grande interesse pelo projeto uma vez que perguntavam quando seria o próximo. Outra análise feita na execução foi a carência de práticas experimentais de ciências que buscassem relacionar teoria e prática. Diante disso, conclui-se que o projeto alcançou os objetivos propostos uma vez despertou o interesse desses alunos por ciências, auxiliou na aprendizagem dos conteúdos aplicados pelo professor e demonstrou aos discentes a importância de trabalhar de forma articulada várias ciências.

**Palavras-chave:** Ciência Forense. Interdisciplinaridade. Experimentação.

---

1 Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

2 Orientadora, Licenciada em Ciências Naturais – Física, UEPA, Salvaterra, Pa.

E-mail: anniecarvalho\_pa@hotmail.com

## ÁGUA: UMA QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA PARA A POPULAÇÃO MARAJOARA

Donizette Monteiro Machado<sup>1</sup>  
José Diogo Evangelista Reis<sup>1</sup>  
Lucas Souza Andrade<sup>1</sup>  
Luiz Alberto Cavalcante Guimarães<sup>2</sup>

O presente estudo trata da qualidade da água (proveniente de regiões subterrâneas) contida em poços, entre 12 a 98 metros, pertencentes a moradores locais da área rural (Passagem Grande, situada na Rodovia PA 154 – km 23) do município de Salvaterra - PA. Foi aplicado um levantamento de dados para que se obtivessem informações necessárias para uma análise quanti-qualitativa do tema central de estudo. Resultados inerentes ao tema foram alcançados, a partir disso, um trabalho de conscientização foi realizado visando famílias que utilizam poços como alternativa para sua sobrevivência, apresentando os benefícios trazidos à saúde, por usufruírem do método de filtração adequado e pela forma correta de conservação destes pontos de captação de água. Desenvolveu-se uma palestra com os alunos do ensino fundamental (6º ao 9º ano) da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Marilda Nunes, localizada na Rodovia PA 154 – km 23, utilizando estratégias que estimulassem o ensino-aprendizagem de maneira contextualizada com o local onde viviam, empregando a prática de modelagem para exemplificar os ensinamentos e a técnica de experimentação para despertar o conhecimento científico. Além de realizar com estes mesmos alunos uma oficina para melhor compreensão da técnica de filtração da água, a partir da confecção de um filtro caseiro, eficiente, de simples manuseio e produzido com materiais de fácil obtenção no mercado. Tais práticas contribuíram na educação de novos hábitos saudáveis e na utilização de um maior número de filtros na comunidade. Diante disso, o presente trabalho veio alterar a perspectiva desta região, incentivar a prática de filtração da água e a confecção de um mecanismo alternativo para o tratamento da água, o filtro caseiro. Entretanto, além de conscientizar, este projeto veio modificar o modo como os moradores “vêm” sua fonte de vida e fazer com que compreendam que uma simples atitude pode fazer a diferença em sua saúde. Conclui-se que boa parte dos moradores *locus* da pesquisa, ainda sofre com a inexistência de um tratamento de água eficaz e seguro, aliado a este fator está a ausência de agentes de saúde para informar e esclarecer a população sobre os riscos que podem ocorrer, caso a água não seja tratada adequadamente.

**Palavras-chave:** Tratamento da água. Filtro caseiro. Saúde. Educação.

---

1 Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Química do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

2 Bacharel em Biologia/ M.Sc Botânica; Docente do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará (CCSE/ UEPA), Belém, Pará, lacg2775@yahoo.com.br.

## AS CONSEQUÊNCIAS DO AQUECIMENTO GLOBAL

Herika Assis da Silva<sup>1</sup>  
Rosângela Aranha Barbosa<sup>1</sup>  
Wellington Mendes Serra<sup>1</sup>  
Ana Nayara Campos Barbosa<sup>2</sup>

O aquecimento global é um fenômeno natural que tem se acentuado com as ações do ser humano sobre o meio ambiente. Os transtornos decorrentes dessas ações desenfreadas são inúmeros e tendem a aumentar a cada dia. Na tentativa de reverter essa situação, medidas vêm sendo tomadas para que esses problemas sejam amenizados e soluções sejam encontradas. Para isso, cada um deve colaborar para que essas medidas funcionem com eficácia. Os principais objetivos deste trabalho consistiram em: Proporcionar aos alunos do ensino médio, através de recursos didáticos, informações sobre o aquecimento global, as causas e os efeitos, bem como abordar a realidade atual em que se encontra o planeta e propor medidas socioeducativas frente a essa problemática. Além disso, o estudo visa auxiliar estudantes de graduação em Ciências Naturais, que querem trabalhar com essa temática. Para atingir esses objetivos utilizou-se algumas experimentações como ferramentas didáticas, facilitando assim a compreensão aos alunos, tendo em vista que através da experimentação a abordagem de um determinado assunto torna-se mais eficaz. A pesquisa ocorreu na Escola “Instituto Stella Maris”, na cidade de Soure – Marajó – Pará. Com o método utilizado considera-se ter alcançado resultados favoráveis no que diz respeito à compreensão dos alunos e facilitado o processo de socialização entre os discentes, o que influencia no cotidiano dos mesmos, para que assim, se tenha uma visão ampla e conceituada dos problemas ambientais.

**Palavras-chave:** Aquecimento global. Poluição atmosférica. Atividades antropogênicas.

---

1 Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

2 Licenciada em Matemática, Pós-graduanda em Educação Matemática – Universidade do Estado do Pará (UEPA), Salvaterra, Pará/ e-mail: ananay39@gmail.com

## A PRÁTICA EXPERIMENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Aldaiane de Lima Brasil<sup>1</sup>  
Aline Lohana Silva da Silva<sup>1</sup>  
Davison Marcio Silva de Assis<sup>1</sup>  
Ronilson Freitas de Souza<sup>2</sup>

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade da educação básica que garante a jovens e adultos o direito a formação na especificidade de seu tempo humano e assegura-lhes a permanência e a continuidade dos estudos ao longo da vida. Destaca-se a relevância dessa modalidade de ensino, visto que muitos jovens e adultos que por motivos diversos não concluíram ou não tiveram acesso ao Ensino Fundamental ou Médio no tempo previsto. Os professores dessa modalidade se deparam com alunos desmotivados e demonstrando pouco interesse pelas aulas, e com o professor de ciências não é diferente. Partindo desse princípio os docentes para tornar as aulas mais atraentes e motivadoras devem propor aulas mais dinâmicas, visando despertar nos alunos o interesse, para que estes possam participar ativamente do processo de ensino e aprendizagem, além de alcançar um maior índice de produtividade dentro de sala de aula. Neste sentido destacamos o projeto a prática experimental no ensino de ciências físicas e biológicas na educação de jovens e adultos que traz a experimentação como uma ferramenta metodológica no ensino de ciências, que quando bem utilizada auxiliará o professor no processo de ensino e aprendizagem. Foram propostos aos alunos da EJA da 4ª etapa três experimentos: Extração do DNA, Porque devemos lavar as mãos? e Microscópio caseiro, cada experimento foi realizado por um grupo de 7 alunos que foram auxiliados por 1 monitor, seguindo um roteiro experimental. Com a aplicação do projeto notou-se que os alunos ficaram entusiasmados em participar ativamente das experimentações, pois os mesmos alegaram não vivenciar em sala de aula essas experiências. Portanto, a experimentação sendo utilizada como complementaridade nas aulas de ciências é uma ótima ferramenta para tornar as aulas mais atraentes e alcançar assim um maior número de alunos interessados em participar das aulas.

**Palavras-chave:** Experimentação. Ensino de Ciências. Educação de Jovens e Adultos.

---

1 Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

2 Graduado em Ciências Naturais- Química- Doutor – UEPA, Salvaterra, Pará, ronilson.uepa@hotmail.com

## **IDENTIDADE NEGRA: AS HISTÓRIAS DE HOMENS E MULHERES QUE VENCERAM O PRECONCEITO E DEIXARAM SEU LEGADO NA CIÊNCIA**

Iliane Sena Salgado<sup>1</sup>  
Mauricio Ferreira Serra<sup>1</sup>  
Lucinéa Barbosa Brabo<sup>2</sup>

Este trabalho é o resultado de um projeto de extensão, que foi desenvolvido com o intuito de divulgar alguns dos grandes cientistas negros e suas contribuições para com a sociedade e o mundo a uma turma com 12 alunos do 9º ano, com faixa etária de 13 a 15 anos de idade, da Escola Municipal Quilombola de Ensino Infantil e Fundamental Benedito Thomaz Carneiro, localizada na comunidade remanescente quilombola do Pau-furado, no município de Salvaterra, PA. O tema foi proposto em contrapartida há duas problemáticas, ambas pouco discutidas até mesmo em salas de aula e universidades, sendo a primeira, o pouco reconhecimento que a sociedade tem com a ciência em geral e, a segunda, a falta de exemplos de pesquisadores e cientistas negros neste mesmo campo. A iniciativa de um projeto onde se divulga nomes científicos em uma escola pertencente a uma comunidade quilombola, visou também incentivar os estudantes a aprofundarem seu interesse pelo estudo de ciências, mostrando que, no Brasil, existe de fato ciência de boa qualidade, que não é tão recente quanto possa parecer e que muitos dos cientistas nacionais negros foram pioneiros (assim como os estrangeiros), ou tiveram grande relevância para a história do país, como André Rebouças, Theodoro Sampaio e Lélia Gonzales, mas que não chegaram a ter um maior reconhecimento mesmo dentro de nosso país, e, portanto, não são citados nos livros de educação básica, ou, quando muito, são mencionados apenas em disciplinas e cursos específicos, ficando seu destaque aquém do merecido. Para melhor alcançar todos os objetivos propostos, optou-se por uma apresentação em forma de palestra dinâmica com aplicação de questionário sobre o tema, o que teve boa aceitação pelo público em geral, tendo em vista sua notável participação, o interesse demonstrado por eles durante a apresentação e a avaliação feita a partir dos dados obtidos através do questionário.

**Palavras-chave:** Educação quilombola. Valorização da ciência. Cientistas negros brasileiros.

---

1 Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

2 Bacharel em Biologia (UFPA), M<sup>a</sup> em Biologia Ambiental (UFPA – Campus de Bragança); Técnica de Nível Superior em Biologia da UEPA, Salvaterra, Pará. E-mail: brabo.lucinea@gmail.com

## MODELOS EM EDUCAÇÃO DE CIÊNCIAS COMO UMA FERRAMENTA DE ENSINO: PERSPECTIVA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

José Vitorino Castro Pena<sup>1</sup>  
Julielson e Silva Modesto<sup>1</sup>  
Paulo Weslem Portal Gomes<sup>1</sup>  
Alcindo da Silva Martins Júnior<sup>2</sup>

No ensino de ciências deve-se utilizar de ferramentas como a modelagem representacional para haver uma melhor aprendizagem significativa. Deste modo, tendo em vista a assimilação do conteúdo proposto pelo professor de forma que o processo de ensino aprendizagem torne-se mais prazeroso, com isso, construindo conhecimento que o aprendiz usará como subsunçor. Por isso o uso de técnicas como a modelagem representacional, que serve exatamente para ilustrar o conteúdo através de modelos a partir da matéria abordada. Onde o professor desenvolve uma metodologia para que ocorra a montagem de modelos pelos alunos, assim os mesmos podem organizar, posicionar e visualizar o funcionamento do mesmo. Com isso, o trabalho foi realizado numa turma de 8º ano (7ª série), da escola municipal de ensino fundamental Oscarina Santos no Município de Salvaterra, onde foram apresentados três modelos, sendo que dois representavam o sistema respiratório e um o sistema digestório. Além disso, os alunos puderam participar da construção dos mesmos e também entender o funcionamento básico de cada órgão dos sistemas vinculado com a explicação acerca do assunto abordado pelos aplicadores do trabalho. Ao final da atividade foi feita uma gincana de perguntas e respostas, com o objetivo de testar os aprendizes no intento de confirmar se a atividade desenvolvida em sala de aula foi significativa para a aprendizagem dos mesmos. O resultado dessa atividade foi de suma importância para avaliação dos alunos, pois foi visível que a aprendizagem com uso da modelagem representacional proporciona aos discentes uma forma mais simples e prazerosa de ser aprender. Portanto, todos conseguiram absorver os conhecimentos de forma descontraída quebrando os paradigmas de sala de aula que além de enfezar os mesmos ainda provoca a evasão escolar, problema social enfrentado tanto pelos educadores quanto pelos demais setores da sociedade, refletindo negativamente na formação escolar de maneira prejudicial para o aluno.

**Palavras-chave:** Aprendizagem significativa. Ensino de ciências. Modelagem.

---

<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup> Doutorando do Programa de Pós Graduação em Botânica do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro/ Escola Nacional de Botânica tropical. UEPA, Campus de Salvaterra, Pará, PA. alcindomartins@gmail.com

## **O USO DA EXPERIMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO MÉDIO**

Paulo Weslem Portal Gomes<sup>1</sup>  
André Luis de Moraes Machado<sup>1</sup>  
Julielson e Silva Modesto<sup>1</sup>  
Alcindo da Silva Martins Júnior<sup>2</sup>

No ensino de biologia faz necessária a presença de tendências educacionais capazes de levar maior conhecimento do conteúdo que é abordado em sala de aula. Por isso, o uso de práticas experimentais de laboratório é indubitável na construção de um saber plausível, que almeje estabelecer um conhecimento cabível ao nível científico da atualidade, para que haja o desenvolvimento social. De acordo com o conhecimento a cerca da teoria de David Ausubel é necessário que o conteúdo ministrado em sala de aula tenha continuidade para uma melhor aprendizagem. Com isso, este trabalho se realizou no laboratório da Universidade do Estado do Pará, campus XIX, Salvaterra, com alunos do 2º ano do ensino médio da escola estadual de ensino médio Salomão Matos. Foram realizadas no total cinco práticas experimentais, onde os alunos se distribuíram em três grupos para melhor orientação dos aplicadores no decorrer das atividades. A teoria dos fenômenos que iriam ocorrer foi trabalhado de forma vinculada aos procedimentos no intento de promover e demonstrar aos participantes do projeto que o conhecimento científico se dá de forma mais prazerosa com a percepção presencial dos fatos, que serve para embasar o cognitivo do aprendiz na introdução do que a teoria prega. Com a visualização dos fenômenos presenciados promoveu-se um sentimento capaz de proporcionar aos alunos uma relação de trabalho em conjunto capaz de deixar de lado os entraves provocados pela individualidade e colocar em foco o que está sendo trabalhado. Com isso, cada participante do projeto realizou todos os experimentos e no final da aula todos se sentiram satisfeitos e discutiram a questão que uma aula em laboratório enriqueceu o conhecimento a cerca da biologia e proporcionou um melhor entendimento do assunto. A aula com o auxílio de experimentos despertou nos alunos um maior interesse em participar de forma ativa, logo é visível que uma dinâmica fora do âmbito tradicional promove uma aprendizagem significativa para aos discentes.

**Palavras-chave:** Aprendizagem significativa. Ensino de biologia. Atividade experimental.

---

<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup> Doutorando do Programa de Pós Graduação em Botânica do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro/ Escola Nacional de Botânica tropical. UEPA, Campus de Salvaterra, Pará, PA.

alcindomartins@gmail.com

## **A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA E O ENSINO DE BOTÂNICA NA ESCOLA E. E. F. M. EDDA DE SOUZA GONÇALVES NO MUNICÍPIO DE SOURE, PARÁ**

Hidelino Lima Rebelo<sup>1</sup>  
Alcindo da Silva Martins Junior<sup>2</sup>

O trabalho de transformação do Saber, desde sua produção inicial nos meios científicos, passando pelas determinações do entorno social que o qualifica e o legitima, até chegar e funcionar efetivamente dentro de sala de aula, através do processo de Ensino/Aprendizagem característico das situações didáticas, chama-se Transposição Didática. O presente trabalho objetivou analisar o uso da Transposição Didática em espaços formais ou não formais de ensino a partir das transformações no conteúdo de Botânica. Durante a análise, foram aplicados questionários ao Professor de Biologia e aos seus alunos de uma Turma do 3º ano do Ensino Médio, regularmente matriculados na Escola E. E.F.M. Edda de Souza Gonçalves, em Soure, Pará, para a identificação dos problemas enfrentados pelos alunos referentes à aprendizagem dos conteúdos, bem como das dificuldades docentes no Ensino de Biologia, sobretudo Botânica. Na oportunidade foram elaborados Planos de Aula cuja contextualização e a interdisciplinaridade dos assuntos foram destacadas nos estudos da referida temática. A Transposição Didática apoiada pela Aprendizagem Significativa produziu nos alunos uma maior compreensão das Ciências Biológicas, de maneira geral, e em particular permitiu aos discentes uma aproximação pedagógica do Reino Plantae com a realidade do meio ambiente no qual estão inseridos. Desta forma, a Transposição Didática pode ser aplicada em aulas de Biologia para o Ensino Médio, cuja temática seja a Botânica, desde que os conteúdos trabalhados pelo Professor sejam adequadamente transformados/deformados e atendam às necessidades e expectativas dos alunos.

**Palavras-chave:** Transposição Didática. Botânica. Ensino. Aprendizagem.

---

<sup>1</sup>Licenciado Pleno em Ciências Naturais do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup> Licenciado Pleno em Ciências Biológicas, UFPA, Mestre em Botânica, UFRA, Belém, Pará, alcindomartins@gmail.com

## O ENSINO DE PROBLEMAS COM AS QUATRO OPERAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA NO MARAJÓ

Ana Nayara Campos Barbosa Barbosa<sup>1</sup>  
Pedro Franco de Sá<sup>2</sup>

Nesta pesquisa apresentamos os resultados de um experimento cujo objetivo foi avaliar a potencialidade do ensino de problemas envolvendo as quatro operações com números naturais por meio de atividades. Para viabilizar esse estudo foi aplicada uma sequência didática com ênfase no uso de jogos e na tradução dos dados de problemas para linguagem simbólica, junto aos alunos da 5ª série de uma escola pública. Utilizamos três pré-testes e três pós-testes correspondentes como instrumentos de coleta de dados, sendo que entre a aplicação do pré e pós-teste realizou-se a intervenção. A pesquisa se dividiu em quatro etapas distintas, a primeira foi o levantamento a priori com análise do pré-teste geral, seguidas das etapas comparativas do pré e pós-teste aditivo, multiplicativo e geral. A análise dos resultados fundamentou-se em uma categorização de problemas aritméticos e algébricos e nos acertos, erros e brancos. Os resultados indicaram que o ensino dos problemas verbais por meio de atividades é um caminho viável e que o desempenho dos alunos pode ser melhorado se atividades específicas para a tabuada e os procedimentos de cálculo forem associadas à sequência didática aqui proposta.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Problemas aritméticos e algébricos. Ensino de problemas aritméticos e algébricos

---

<sup>1</sup> Graduação em Matemática, Pós-graduanda em Educação Matemática, UEPA, Salvaterra, Pará

<sup>2</sup> Mestre em Matemática e Doutor em Educação, UEPA, Belém, Pará, Pedro.franco.sa@gmail.com

## O ENSINO DE PROBLEMAS DO 1º GRAU POR ATIVIDADES

Angélica Novaes de Assis<sup>1</sup>  
Pedro Franco de Sá<sup>2</sup>

Este trabalho provém de um Trabalho de Conclusão de Curso do ano de 2012, intitulado “O ensino de problemas do 1º grau por atividades” onde discorre dos efeitos de um experimento didático que teve como objetivo verificar quais os resultados de uma sequencia de atividades voltadas ao ensino de problemas do 1º grau com uma incógnita no 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública no Município de Salvaterra, Ilha do Marajó, Pará. A abordagem didática perpassava pelo emprego de atividades que priorizassem a linguagem em suas vertentes: escrita e simbólica, baseados em Nishimoto (2008, p. 32) que evidencia que no ensino de matemática os alunos devem utilizar-se não só da linguagem específica da matemática, mas de outras formas de linguagem, para se criar um ambiente planejado e interdisciplinar. Assim, neste contexto desenvolveu-se o trabalho de tradução de sentenças em língua oficial brasileira para linguagem matemática, concomitantemente com a resolução de equações, baseados no trabalho de Graça (2011), sob as decorrências de um conjunto de atividades sobre o desempenho em resolução de problemas do 1º grau. Em torno disto verificou-se também as conjecturas sobre a matemática na análise do registro escrito proveniente das manifestações dos alunos participantes da pesquisa, que muito contribuiu para as conjecturas a cerca do desempenho dos mesmos na sequencia proposta.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Linguagem Matemática. Ensino por Atividades. Ensino de problemas do 1º grau.

---

<sup>1</sup>Licenciatura Plena em Matemática, Universidade do Estado do Pará Salvaterra, Pará

<sup>2</sup> Mestre em Matemática e Doutor em Educação, UEPA, Belém, Pará, Pedro.franco.sa@gmail.com

## PROJETO UNIVERSO DA LEITURA: ESPAÇOS DE LEITURA DA ESCOLA QUILOMBOLA DE BACABAL

Clarissa Talia Mendonça dos Santos<sup>1</sup>

Silvana Ferreira Lima<sup>1</sup>

Ana Nayara Campos Barbosa<sup>2</sup>

O presente estudo teve o objetivo geral de investigar as condições dos espaços de leitura da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola de Bacabal e organizar e ou criar espaço de leitura visando estimular o ato de ler, ressaltando a importância deste, e facilitando o acesso a diversidade de publicações. Bem como, os objetivos específicos, investigar as condições dos espaços de leitura da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola de Bacabal; Organizar campanha de arrecadação de livros e outras publicações e conscientizar da comunidade escolar da Vila de Bacabal sobre as ações do projeto; Organizar e/ou criar acervo e estações de leitura da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola de Bacabal. Este projeto ocorreu na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Quilombola de Bacabal, no ano de dois mil e quinze, a comunidade quilombola de Bacabal localiza-se em Salvaterra, Marajó, Pará. A fim de alcançar os objetivos estabelecidos foram levantados dados sobre a realidade inferida através de um questionário, que nos forneceu dados sobre a infraestrutura do espaço de leitura da escola e do profissional que atua na gestão deste espaço. Bem como, organizou-se campanha de arrecadação de publicações e instantes para organizar a sala de leitura. E realizou-se palestra de apresentação do projeto e discussão sobre a organização e utilização da sala de leitura. Além disso, Institui-se uma sala de leitura com a organização do acervo da escola, a doação de 500 publicações e estantes para os livros que contribuirão diretamente para a melhoria das práticas de leitura de cinquenta e oito pessoas da escola e possibilitarão a abertura da biblioteca para a comunidade, permitindo acesso aos livros que são a principal fonte de pesquisa, pois a localidade não tem acesso à internet. Conforme relatado pelas professoras, não há uma pessoa profissional ou não para trabalhar na sala de leitura/biblioteca, esse fato nos faz ver que precisaremos continuar auxiliando a implantação do espaço de leitura.

**Palavras-chave:** Educação Quilombola. Educação no Campo. Espaços de Leitura.

---

<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Pedagogia do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup> Licenciada em Matemática, Pós-graduanda em Educação Matemática – Universidade do Estado do Pará (UEPA), Salvaterra, Pará/ e-mail: ananay39@gmail.com

## AValiação sensorial e físico-químicas de biscoitos tipo *COOKIE* sem glúten direcionado para o público com doença celíaca

Ana Lurdes Campos Dias<sup>1</sup>

Ingrid Leal Ferreira<sup>1</sup>

Maurício Licurgo Pinheiro do Nascimento<sup>1</sup>

Patrícia Leal Pereira<sup>1</sup>

Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro<sup>2</sup>

O consumo de trigo na dieta tornou-se regular, como resultado da globalização, substituindo o consumo de alimentos produzidos tradicionalmente com a mandioca, o milho e o arroz. Tal fato, colaborou provavelmente para o aumento de incidência de doença celíaca. Essa crescente incidência na taxa da doença celíaca juntamente com o aumento na demanda por produtos alimentícios sem glúten, comprovam a limitação da disponibilidade destes alimentos no mercado, prejudicando assim, adesão à dieta. O objetivo do presente trabalho foi realizar a avaliação sensorial e físico-química de biscoitos tipo *cookie* sem glúten direcionado ao público com doença celíaca, elaborados com farinha de arroz e grãos de quinoa, visando desenvolver um produto com melhores padrões de qualidade e agradáveis, proporcionando benefícios a saúde de consumidores celíacos. Foi realizada análise sensorial para avaliar três formulações de biscoitos tipo *cookie* quanto aos atributos: aroma, sabor, aparência, textura, impressão global e a intenção de compra e, a análise físico-química em relação a umidade, pH e acidez titulável. As amostras apresentaram umidade entre 4,68 a 4,79%, pH entre 6,5 a 6,7 e acidez titulável de 0,84 a 0,90%. Conclui-se quanto a intenção de compra, que 43% dos provadores comprariam os biscoitos da amostra F2 e pela análise sensorial verificou que não houve diferença significativa entre as formulações analisadas com relação aos atributos, com exceção do sabor, indicando que os julgadores não conseguiram perceber muita diferença entre as formulações ou concentrações utilizadas. A mudança da farinha de trigo por farinha de arroz apresenta bons resultados sensoriais e a vantagem de não conter glúten em sua composição. Além do enriquecimento do biscoito com a adição de grãos de quinoa devido suas propriedades funcionais. Pode-se indicar através desse trabalho que a substituição de farinha de trigo por farinha de arroz e a adição de quinoa em grãos a massa de biscoitos tipo *cookie* podem gerar produtos com boa qualidade sensorial e nutricional.

**Palavras-chave:** Análise sensorial. Análise físico-química. Doença celíaca. Biscoitos sem glúten.

---

<sup>1</sup>Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup>Dsc.em pós-colheita de alimentos; Discente do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará (CCNT/UEPA), Belém, Pará, carmelita.uepa@gmail.com

## PÃO ENRIQUECIDO COM FARINHA DE FRUTOS AMAZÔNICOS:

### PÃO DE UXI (*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrec)

Daniela Rocha Pereira<sup>1</sup>  
Darlen Bruna de Souza Silva<sup>1</sup>  
Elizandra Martins Melo<sup>1</sup>  
Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro<sup>2</sup>

O presente trabalho busca transmitir conhecimentos básicos e tecnológicos sobre o processamento de pães enriquecidos com farinha de uxi, desde a seleção da polpa do fruto até sua elaboração, este sendo feito por meio de uma série de processos como: elaboração da farinha, pesagem dos materiais necessários, e a elaboração dos pães. A polpa da fruta foi adquirida no mercado local após uma rigorosa seleção, levando em conta a higiene do local. A polpa é processada para a obtenção da farinha de uxi através da secagem do fruto em estufa e sua posterior trituração em liquidificador industrial até obter a granulométrica desejada. A pesagem dos materiais foi feita em balança semi-analítica nas proporções obtidas em ensaios experimentais. Na elaboração dos pães os ingredientes foram misturados ainda secos para aeração dando início ao amassamento até o completo desenvolvimento do glúten, a massa resultante foi posta para fermentar por 40 minutos e após a formatação dos pães ocorreu a segunda fermentação para o crescimento da massa, e em seguida foram levados ao forno por 20 minutos a 180°C para o cozimento e resfriados a temperatura ambiente. A determinação da aceitação pelo consumidor é parte crucial no processo de desenvolvimento ou melhoramento de produtos alimentícios. Portanto, os pães foram avaliados por um painel de 20 provadores de forma monádica, o quanto gostaram ou desgostaram de cada amostra usando-se a metodologia do sistema de pontuação global mediante análise sensorial. Usou-se um teste de aceitação com escala hedônica nominal de nove pontos para avaliar os atributos: cor, aroma, textura, sabor e impressão global. Analisou-se ainda a frequência alimentar dos provadores e intenção de compra do produto. A preparação testada foi aceita, mostrando que o enriquecimento de pães com a farinha de uxi é uma opção de baixo custo com alto valor nutricional e atraente para o consumidor.

**Palavras-chave:** Farinha de uxi. Análise sensorial. Produtos panificados.

---

<sup>1</sup>Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup>Dsc.em pós-colheita de alimentos; Discente do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará (CCNT/UEPA), Belém, Pará, carmelita.uepa@gmail.com

## PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS: CONSCIENTIZAÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NO MUNICÍPIO DE SALVATERRA

Juliana Moura. Mescouto<sup>1</sup>

Maria Raiane Machado Pinto<sup>1</sup>

Raiane Conceição Sarmento<sup>1</sup>

Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro<sup>2</sup>

Os casos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) ainda são pouco conhecidos no Brasil, onde pode ser causada por agentes biológicos, químicos ou físicos, em decorrência da ingestão de alimentos e água contaminada, devido a má manipulação, armazenamento, temperatura e contaminação cruzada desses alimentos. A maioria das intoxicações transmitidas por alimentos são causadas por bactérias e suas toxinas, vírus e parasitas onde os mais comuns são *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum* e *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*. No município de Salvaterra ha uma maior incidência de casos de Hepatite A, *Entamoeba histolytica* (*Ameba*). Microorganismos que se manifestam em alimentos que não são manipulados de uma forma correta, dentre esses alimentos estão, as conservas caseiras, mel contaminado, arroz cozido ou frito por um grande período em temperatura ambiente, produtos a base de ovos cruz, carne bovina, aves e água. A intoxicação alimentar pode resultar em problemas de saúde permanentes ou até a morte, especialmente em bebês, mulheres grávidas (e o feto), idosos, pessoas doentes ou com o sistema imunológico fraco. A preocupação com a segurança microbiológica dos alimentos deve começar já na hora da compra, em casa os alimentos também devem ser armazenados sob condições adequadas de temperatura e higiene. Selecione alimentos frescos com boa aparência, e antes do consumo os mesmos devem ser lavados e desinfetados, comprar alimentos seguros verificando prazo de validade, acondicionamento e suas condições físicas. Não deixar alimentos perecíveis, alimentos preparados e restos de comida à temperatura ambiente mais de duas horas. Este trabalho apresenta resultados de conscientização para prevenção de DTAs, direcionados a alunos do ensino médio no município de Salvaterra. Em decorrência de casos na região e de extrema importância o debate e mostrar os riscos infecciosos quanto à má manipulação dos alimentos e água, contribuindo para um bem estar social, onde os jovens possam levar à informação as demais áreas da localidade.

**Palavras-chave:** Alimentos. Doença. Transmissão.

---

<sup>1</sup>Graduandos do Curso de Tecnologia de Alimentos do Campus de Salvaterra da Universidade do Estado do Pará.

<sup>2</sup> Dsc.em pós-colheita de alimentos; Discente do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará (CCNT/UEPA), Belém, Pará, carmelita.uepa@gmail.com