

**LIVRO DE  
RESUMOS**

ISBN  
978-85-67562-42-1

**17 A 20  
DE OUTUBRO DE 2018**

**SNCT 2018  
SEMANA  
NACIONAL DE  
CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA**

***CIÊNCIA PARA REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES***



**INSTITUTO FEDERAL**  
Bahia  
Campus Vitória da Conquista

Walmir Belinato

# Livro de resumos SNCT 2018: IFBA campus Vitória da Conquista

1ª Edição

Vitória da Conquista-Bahia

REALIZAÇÃO:



**INSTITUTO FEDERAL**  
Bahia  
Campus Vitória da Conquista

2018

ISBN 978-85-67562-42-1

*P P*

**Ministro da Educação**  
Rossieli Soares da Silva

**Secretário da Educação Profissional e Tecnológica**  
Romero Portella Raposo Filho

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia**  
**Reitor**  
Renato da Anunciação Filho

**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**  
Luiz Gustavo da Cruz Duarte

**Pró-Reitor de Extensão**  
José Roberto Silva de Oliveira

**Diretor Geral do Campus Vitória da Conquista**  
Jaime dos Santos Filho

**Diretor de Ensino do Campus Vitória da Conquista**  
Manoel Nunes Cavalcanti Júnior

**Diretor de Administrativo do Campus Vitória da Conquista**  
Maribaldo Silva Ramos

**Coordenador de Pesquisa e Extensão do Campus Vitória da Conquista**  
Alberto dos Santos Rebouças

### **Comissão Organizadora do Evento**

Profa. Ada Ruth Bertoti  
Profa. Camila Timpani Ramal  
Prof. Jaime dos Santos Filho  
Prof. Kenedy Marconi Geraldo dos Santos  
Prof. Orley Magalhães de Oliveira  
Profa. Polyane Alves Santos  
Profa. Gleide Nascimento Azevedo  
Prof. Walmir Belinato  
Prof. Maximiliano Coelho Machado

Bianca dos Santos Oliveira  
Caio Luciano Lima  
Diogo Thauan Silva Lima Mendes  
Lara de Oliveira Carvalho  
Lucas Gomes Souza Silva  
Manoel Messias Coutinho Meira  
Mateus Guedes Correia Gonzaga  
Thiago Oliveira Rocha  
Valdeir Anderson Ferreira Costa

### **Equipe de Monitoria**

Adriel Luiz Bastos Souza  
Ana Carla Borges dos Santos  
Ana Carolina Pereira Fernandes  
Ana Clara M. dos Santos Almeida  
Andrielle Pina Pires  
Aracelli Novaes da Palma  
Arthur Rocha Santiago Silva  
Ayala Sousa Lima Santos  
Bruna Silva Amorim  
Bábara Evelin Tigre Cesário  
Christiane Rayana Teixeira Silva  
Cláudio Antônio Rocha Santos  
Cristhian Kauan M. Silveira  
Ericardo Aparecido A. Barbosa

Flávia Botelho de Jesus  
Gabriel Queiroz Pereira  
Henrique Branco Carneiro  
Hugo Costa Prado  
Hébert Vieira da Silva dos Santos  
Iago Oliveira Dias  
Isis Sandes de Oliveira  
Lailah Silva Anjos  
Lara Meira da Silva  
Leonardo Teixeira Prates  
Liandra Araújo Souza  
Lázaro Henrique Soares Barbosa  
Marcele Carvalho Martins  
Maria Luiza da Silva O. L. de Souza

Mauricio Pereira Queiroz  
Micaelle Almeida Santos  
Monique Santos Correia  
Natália da Silva Ramos  
Pedro Rocha  
Renata Ribeiro dos Santos  
Sérgio Ricardo F. Andrade Júnior  
Tainá Maria do Nascimento Argolo  
Tamara Santos Cunha  
Thamires Oliveira da Silva  
Valmir Souza Santos Junior  
Vanessa Martins Oliveira  
Yara Varges Nunes  
Yasmin Luz Silva Souza

**ISBN 978-85-67562-42-1**

## PROGRAMAÇÃO

### Quarta-feira, 17/10/2018

**ABERTURA**- Universidade Federal da Bahia - UFBA, campus Vitória da Conquista

### Quinta-feira, 18/10/2018

**PALESTRA DE ABERTURA**-Ações da assistência estudantil no campus IFBA - Vitória da Conquista

**PALESTRA SAÚDE1**-Você sabe o que é QUIROPRAXIA, como ela pode lhe ajudar no seu dia-a-dia e como sua vida pode ser melhor?

**MC1**-Técnicas de Demonstração em Matemática

**MC8**-Simulação computacional em Física Médica

**MC9**- Teoria da Relatividade

**MC13**-Como elaborar um projeto de pesquisa

**MC15**-Edifício em Proporção Áurea: Busca por Segurança Construtiva

**MC20**-Projeto de comando e proteção para sistemas elétricos industriais de baixa potência

**MC21** - Técnicas contemporâneas de aquarela com materiais sustentáveis para redução de estresse

**MC23**-Utilização de simulações interativas disponíveis na internet como ferramenta de aprendizagem

**MC31**-Astronomia- uma abordagem do movimento relativo do sol

**MC36**-Esboço de gráficos de funções no plano cartesiano

**MC41**-Diagnósticos Moleculares de doenças Genéticas

**MC43**-Equipamentos de Áudio e Luz vamos fabricar?

**PALESTRA SAÚDE2**-Você sabe o que é QUIROPRAXIA, como ela pode lhe ajudar no seu dia-a-dia e como sua vida pode ser melhor?

**MC3**-Design e Desenvolvimento de Games 2D

**MC4**-Eficiência Energética

**MC17**-A utilização de jogos de matemática para exercitar e melhorar o raciocínio lógico

**MC22**-Projeto de Caixas Acústicas Usando Software Livre

**MC26** - Técnicas de elaboração de trabalhos científicos usando o Microsoft Word

**MC28**-Resolução de problemas de programação linear com o auxílio do software LINDO

**MC30** - O Origami no estudo da geometria

**MC32**-Produção do espaço e impacto de vizinhança: análise de grandes empreendimentos

**MC34**-Eclipses

**MC37**-Estudo de cônicas e quadráticas: equações e gráficos

**MC40**- A vida não precisa ser tão difícil!

**PALESTRA SAÚDE3**-Novas Tecnologias Aplicadas ao Diagnóstico do Câncer

**MC5**-Introdução ao Framework Wordpress

**MC18**-Equação de Schrödinger: argumentos plausíveis

**MC35**-Questão sóciocientífica

### Sexta-feira, 19/10/2018

**MESA-REDONDA**-Mobilidade Internacional: Experiências do Ensino Técnico

**PALESTRA ENGENHARIA**-Desafios da construção civil na execução de um grande número de edificações a curto prazo, empregando tecnologia limpa, produtiva e dinâmica, associada às normas de segurança em vigor.

**MC2**-Amostragem aleatória simples e interferência estatística

**MC6**-Empreendedorismo: ferramentas a ação de desenvolvimento?

**MC10**-Imprimindo idéias – Impressora – 3D

**MC11**-Técnicas de como ingressar em um mestrado

**MC16**-Introdução à robótica na plataforma arduino

**MC24**-Ampliando conhecimentos: produção de jogos educativos através da plataforma online Kahoot

**MC25**-Pesquisa, Novas tecnologia e educação: limites e possibilidades de intervenção no real

**MC36**-Esboço de gráficos de funções no plano cartesiano

**MC38**-Introdução às Criptomoedas

**MC39**-Até quero estudar, mas a ansiedade não deixa. Como a Psicologia pode ajudar?

**MC42**-Introdução à linguagem JAVA

**MC7**-Auto percepção em engenharia

**MC12**-Introdução à linguagem Python

**MC14**-Introdução à linguagem JAVA

**MC19**-Tecnologia embarcada veicular

**MC29** - Empreendedorismo Digital: Como Transformar os Seus Conhecimentos em um Negócio Online Altamente Lucrativo

**MC30** - O Origami no estudo da geometria

**MC32**-Produção do espaço e impacto de vizinhança: análise de grandes empreendimentos

**MC37**-Estudo de cônicas e quadráticas: equações e gráficos

**MC27**-Aterramento de construções prediais

### Sábado, 20/10/2018

**OFICINA**- Oficina de Jogos

**MOSTRA**- Feira de Robótica

**MOSTRA**- Feira de Ciências

 **MANHÃ**  
 **TARDE**  
 **NOITE**

SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018



# Ciência para Redução das Desigualdades

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



## Comissão organizadora:

Profa. Ada Ruth Bertoti  
Profa. Camila Timpani Ramal  
Prof. Jaime dos Santos Filho  
Prof. Kenedy Marconi Geraldo dos Santos  
Prof. Orley Magalhães de Oliveira  
Profa. Polyane Alves Santos  
Profa. Gleide Nascimento Azevedo  
Prof. Walmir Belinato  
Prof. Maximiliano Coelho Machado

Bianca dos Santos Oliveira  
Caio Luciano Lima  
Diogo Thauan Silva Lima Mendes  
Lara de Oliveira Carvalho  
Lucas Gomes Souza Silva  
Manoel Messias Coutinho Meira  
Mateus Guedes Correia Gonzaga  
Thiago Oliveira Rocha  
Valdeir Anderson Ferreira Costa

## Apresentação

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - SNCT - foi estabelecida pelo Decreto de 9 de junho de 2004. Ela é realizada sempre no mês de outubro sob a coordenação do MCTIC, por meio da Coordenação-Geral de Popularização e Divulgação da Ciência (CGPC/SEPED) e conta com a colaboração de secretarias estaduais e municipais, agências de fomento, espaços científico-culturais, instituições de ensino e pesquisa, sociedades científicas, escolas, órgãos governamentais, empresas de base tecnológica e entidades da sociedade civil. A SNCT tem o objetivo de aproximar a Ciência e Tecnologia da população, promovendo eventos que congregam centenas de instituições a fim de realizarem atividades de divulgação científica em todo o País.

No Instituto Federal da Bahia – IFBA, Campus de Vitória da Conquista, a SNCT irá proporcionar a participação dos estudantes em minicursos voltados a projetos desenvolvidos por docentes como também em algumas atividades voltadas a apresentação da política de assistência estudantil adotada no campus, a qual objetiva-se apoiar alunos com vulnerabilidade sócio econômica.

ISBN 978-85-67562-42-1

SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018



# Ciência para Redução das Desigualdades

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



## Agradecimentos

A Comissão organizadora da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - SNCT 2018 – IFBA, Campus Vitória da Conquista vem agradecer a todos os participantes que abrilhantaram o evento: Público externo; alunos dos cursos integrados, subsequentes e superiores; monitores que com paciência e serenidade auxiliaram nas atividades e minicursos; aos professores e alunos palestrantes dos minicursos por terem compartilhado as suas experiências com o público dos diversos níveis; aos palestrantes externos ao campus; Direção Geral, Direção de Ensino e Departamento de Administração por apoiar e financiar na medida do possível as atividades.

## SUMÁRIO

### MINICURSOS

|  |    |
|--|----|
| Introdução ao Framework WordPress  | 8  |
| Proj. de Acionamentos, Comandos e Proteção para Sist. Elétricos de Baixa Potência                              | 9  |
| Introdução a Criptomoedas  | 10 |
| Aterramento Elétrico   | 11 |
| A vida não precisa ser tão difícil!  | 12 |
| O Origami no estudo da Geometria   | 13 |
| Utilização de Simulações Interativas disponíveis na Internet como ferramenta de Aprendizagem                   | 14 |
| Edifício em Proporção Áurea: Busca por Segurança Construtiva   | 15 |
| Astronomia: Uma abordagem do movimento relativo do Sol   | 16 |
| Projeto de caixas acústicas usando software LIVRE  | 17 |
| Esboço de gráficos de funções no plano cartesiano  | 18 |
| Estudo de cônicas e quádras: Equações e Gráficos   | 19 |
| Eficiência Energética  | 20 |
| Produção do espaço e impacto de vizinhança: Análise de grandes empreendimentos urbanos                         | 21 |
| Utilização de jogos matemáticos para exercitar e melhorar o raciocínio lógico                                  | 22 |
| O ensino de ciências através de uma questão sociocientífica  | 23 |
| Design e Desenvolvimento de games 2D   | 24 |
| Amostragem Aleatória Simples e Inferência Estatística  | 25 |
| Introdução à robótica na plataforma Arduino  | 26 |
| Técnicas de elaboração de trabalhos acadêmicos utilizando o Microsoft Word                                     | 27 |
| Teoria da Relatividade   | 28 |
| Estudo da metodologia em impressão 3D  | 29 |
| Como elaborar um Projeto de Pesquisa   | 30 |
| Resolução de problemas de programação linear com o auxílio do software LINDO                                   | 31 |
| Introdução à linguagem Java  | 32 |
| Técnicas de como ingressar em um mestrado  | 33 |
| Simulação computacional em Física Médica   | 34 |
| Ampliando conhecimentos: Produção de jogos educativos através da plataforma online Kahoot!                     | 35 |
| Pesquisa, Tecnologias e Educação: Limites e possibilidades de intervenção no real                              | 36 |
| Até quero estudar, mas a ansiedade não deixa. Como a psicologia pode ajudar?                                   | 37 |
| Desafio de construção em curto prazo de um grande número de edificações com dinâmica de tecnologia e logística | 38 |

## RESUMOS

|   |    |
|---|----|
| Registro das mobilizações estudantis: A ocupação do IFBA Campus Vitória da Conquista, deles e para eles   | 39 |
| Desenvolvimento de controle PID para levitação de objetos   | 41 |
| Desenvolvimento de aplicativo para informação e localização de alimentos orgânicos em Vitória da Conquista – BA   | 43 |
| Uso de Coagulantes Naturais nas Etapas de Coagulação e Floculação Como Auxiliares no Tratamento de Água   | 45 |
| Simulação computacional dos detectores projetados para tomografia computadorizada   | 47 |
| Avaliação de um laboratório para calibração de detectores de radiação empregando método de Monte Carlo  | 49 |
| Estimativa da expectativa de vida do Município de Vitória da Conquista  | 51 |
| Equilibra: um recurso lúdico para o ensino de equilíbrio químico  | 53 |
| Separação de elementos radioativos utilizando o espectro visível  | 55 |
| PROMATECA: Proposta de intervenção para as deficiências em Cálculo Diferencial e Integral e AVGA através da produção de vídeos  | 57 |
| Um relato sobre o curso MATECA e seu impacto no Instituto Federal da Bahia - campus Vitória da Conquista  | 59 |
| Uma abordagem da termodinâmica por meio do jogo   | 61 |
| Algebrando Engenharias: vídeo aulas como ferramenta de auxílio ao estudo da Álgebra Linear  | 63 |
| Imprimindo ideias: uma abordagem educacional utilizando uma máquina de prototipagem rápida  | 65 |
| VECTOREASY: Uma ferramenta didática para o ensino de vetores no espaço  | 66 |
| Protótipo de cadeira motorizada em escala reduzida remotamente controlável  | 67 |
| O ensino-aprendizagem do Cálculo: o LaTeX como ferramenta interativa de construção do conhecimento  | 69 |
| Desenvolvimento de um Software para Identificação de Espécies de Plantas Coletadas e Armazenadas no Herbário do Município de Vitória da Conquista através de Chaves Taxonômicas | 71 |





## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### INTRODUÇÃO AO FRAMEWORK WORDPRESS

Augusto César Meira Marinho Rocha, Maria das Graças Bittencourt Ferreira

**Resumo:** O curso apresentará de forma geral o Framework demonstrando funcionalidades, formas de manuseio e os diferentes tipos de instalação. Apresentação de um tema, e como customizar o mesmo. Uma visão sobre o Framework será passada, mostrando como esta potente ferramenta pode ser usada em diversos casos e situações, como por exemplo uma loja virtual ou um blog. A instalação será feita localmente usando a camada LAMPP nos computadores, e será demonstrado o uso diretamente no Wordpress.com.

**Palavras chave:** Framework. Manuseio. LAMPP.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



---

### PROJETO DE ACIONAMENTOS, COMANDOS E PROTEÇÃO PARA SISTEMAS ELÉTRICOS DE BAIXA POTÊNCIA

Elvio Prado da Silva

**Resumo:** Neste minicurso o aluno irá aprender a projetar os circuitos básicos mais comuns de acionamentos e comandos elétricos e também realizar projetos de especificação de fusíveis, contadores e relés térmicos, de acordo com as curvas de operação e dados de manuais de fabricantes.

**Palavras-chave:** Circuitos. Projetos.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### INTRODUÇÃO A CRIPTOMOEDAS

Franklin Delano Porto Júnior

**RESUMO:** A palestra trata-se de um tema inovador que é o mercado de criptomoedas, um mercado disruptivo da área da tecnologia da informação, economia de mercado, segurança da informação e meios de pagamento. Este mercado está em constante evolução, mesmo sendo criado em 2009, já possui uma quantidade de usuários maior que o mercado de ações. Um mercado muito volátil que proporciona ganhos e perdas devido a estabilidade das moedas. Trataremos o assunto de maneira didática, abordando os principais pontos que devem ser observados, desde a sua criação, fundamentos e tendências de mercado.

**Palavras-chave:** Criptomoedas. Mercado.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### ATERRAMENTO ELÉTRICO

Sérgio Ricardo Battesini

**Resumo:** Na palestra/exposição será apresentado o conceito de aterramento elétrico; a importância do aterramento; o efeito da corrente elétrica no indivíduo; e a importância da proteção elétrica. Além disso, serão apresentados: as normas técnicas NBR 5410 e 5419; e os sistemas TN-TT-IT; e será abordado: a medição aterramento elétrico; o tratamento químico do solo; e a aplicação e fixação de condutores para aterramento em prédio urbano desde captação via para raio até malha de terra.

**Palavras-chave:** Aterramento elétrico. Proteção.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### **A VIDA NÃO PRECISA SER TÃO DIFÍCIL!**

Marcela Vieira Dantas, Lucas Barbosa de Oliveira

**RESUMO:** Partilhamos da visão de Carl Rogers, Milton H. Erickson, Nuno Cobra, Teresa Robles e muitos outros que propõem que as pessoas tendem ao crescimento e ao bem-estar. No entanto, parece cada vez mais normal escutar relatos de mal-estar, ou mesmo sentir sinais e sintomas associados à ansiedade generalizada, depressão, pânico, vontade de sumir, falta de sentido, vazio existencial, stress, cansaço... Considerando a definição estatística de normal como algo frequente na população, não necessariamente algo desejável, compreendemos que algumas aprendizagens podem ter nos levado a acreditar que o natural é estar mal, é sofrer na vida, que para merecer algo é preciso pagar um alto preço e se ajustar. Cada pessoa faz o melhor que pode, com os recursos de que dispõe. O trabalho desse grupo não é terapia, é um encontro que pode ser terapêutico quando os participantes são escutados e escutam ativamente. Neste encontro podemos conversar sobre as nossas dificuldades e como adotar estratégias para chegar à vida que queremos ter. Os facilitadores são também participantes do grupo, seu papel é potencializar a comunicação e o desenvolvimento do processo, estando abertos a demandas que possam surgir espontaneamente e contribuir para que pessoas, ao encontrar pessoas, se permitam parar para respirar, recuperar a responsabilidade pela sua vida, funcionando como naturalmente são, reconhecendo aprendizagens que podem estar sendo inadequadas no momento, questionando-as e transformando-as.

**Palavras-chave:** Bem-estar. Terapia. Conversa.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### O ORIGAMI NO ESTUDO DA GEOMETRIA

Cristiane Santos Barreto Bastos e Thiago Leonardo Bastos da Silva

**RESUMO:** A arte de dobrar papel, também conhecido como *ORIGAMI*, é tão antiga quanto à existência da primeira folha de papel, obtida na China, há aproximadamente 1800 anos pela maceração de cascas de árvores e restos de tecidos. Pelo fato da prática do *origami* ter sido começada no Japão, tornou-se internacionalmente conhecida pelo nome de *ORIGAMI*, cujo significado etimológico é *ORI* que significa “dobra” e *KAMI* que significa “papel”. A iniciativa de realização desse minicurso surgiu com o interesse de desenvolver diferentes formas de ensinar geometria através de metodologias que utilize o lúdico como possibilidade de ensino-aprendizagem. Este minicurso apresentará um breve relato histórico do Origami e sua potencialidade pedagógica, além de propor atividades que envolvem o estudo de alguns conceitos de Geometria com a utilização do *Origami*. Entendemos que o *Origami* pode contribuir na educação auxiliando o professor na realização de atividades desafiantes para o aluno que estimulem o questionamento, a criação de seus próprios problemas e a busca de soluções. Nessa perspectiva, a proposta deste minicurso é utilizar as potencialidades pedagógicas do *origami*, como uma metodologia que usa o lúdico para auxiliar a aprendizagem de conteúdos de Geometria, de maneira mais interessante e significativa. A proposta é que os próprios participantes façam as dobraduras, partindo dos modelos mais simples até os modelos mais complexos. Nesse processo de dobraduras para construção de cada origami, abordaremos os conceitos geométricos (retas, paralelismo, perpendicularidade, ângulos, polígonos, triângulos, razão, semelhança), explorando-os de forma interativa e lúdica.

**Palavras-chave:** Origami. Geometria. Arte.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018**

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA

**UTILIZAÇÃO DE SIMULAÇÕES INTERATIVAS DISPONÍVEIS NA INTERNET COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM**

Jime de Souza Sampaio

**RESUMO:** Apesar de ser uma ciência da natureza, a associação da física com as ciências exatas fica inevitável, devido a utilização da matemática como linguagem. A descrição dos fenômenos de forma simplificada, baseada nas relações entre as grandezas físicas relevantes ao fenômeno, apesar de permitir previsões sobre os eventos físicos, pode tornar a contextualização desse fenômeno mais difícil, quando se trata da aprendizagem em um contexto escolar. Por mais que sejam buscadas analogias para aproximar o aluno do conteúdo físico, a transposição desse conteúdo para uma proposta visual e analítica é uma tarefa difícil, desta forma a utilização de alternativas didáticas na física vem sendo um importante aliado. A abordagem experimental é a forma mais eficaz de tratar fisicamente um fenômeno, pois essa proposta permite controlar ou avaliar as relações entre as grandezas que caracterizam o fenômeno. No entanto, a experimentação é uma atividade inviável nas propostas educacionais tradicionais, por conta das baixas cargas horárias das disciplinas de física no ensino médio, assim como a ausência de estrutura laboratorial que permitam essa atividade nas escolas. Com base em tais fatores e graças aos avanços na informática, as simulações computacionais se configuram como relevantes recursos para a melhoria na relação ensino-aprendizagem, pois permitem aproximar a descrição do fenômeno a uma proposta visual e manipulável desse evento, facilitando assim a compreensão. Neste minicurso serão abordados conteúdos de física relacionados a distintas séries do nível médio, cuja abordagem combinará a apresentação tradicional com a utilização de simulações computacionais disponíveis na internet e que fazem parte do projeto PhET Simulações Interativas da Universidade de Colorado Boulder. Esta iniciativa visa apresentar uma alternativa de estudo para os estudantes, indicando uma ferramenta de fácil acesso e de grande efetividade na aprendizagem.

**Palavras-chave:** Física. Simulação. Internet.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### EDIFÍCIO EM PROPORÇÃO ÁUREA: BUSCA POR SEGURANÇA CONSTRUTIVA

Ronaldo Rodrigues dos Santos; Polyane Alves Santos.

**RESUMO:** A contagem sempre foi fascinante para a espécie humana, pois, à medida que o homem começou a usar números para contar, sua observação matemática fez com que aprendesse muitas coisas e conforme seus cálculos avançavam, gradativamente, ele os aplicava ao mundo a sua volta. Assim o Minicurso foi estruturado de forma que apresente: um panorama histórico da proporção áurea e suas contextualizações; a razão dourada e suas deduções matemáticas; e a estruturação do projeto desenvolvido. Dessa maneira, quando o engenheiro ao projetar uma edificação com um único pavimento, se encontra exatamente em proporção áurea, mas conforme aumenta com mais pavimentos, a proporção áurea é alterada conforme o tamanho da estrutura, o que implica em realizar um maior controle de todas as variáveis que interferem no cálculo estrutural da deformação e da tensão admissível, sendo que o calculista precisa mergulhar na natureza buscando as formas mais adequadas para calcular as estruturas com segurança e com harmonia para evitar futuras complicações, porque a beleza arrebatou o olhar trazendo o encantamento.

**Palavras-chave:** Proporção. Matemática. Construções.





## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### **ASTRONOMIA: UMA ABORDAGEM DO MOVIMENTO RELATIVO DO SOL**

Marcos Ferreira Santos Silveira

**RESUMO:** Este trabalho apresenta uma proposta de construção de um kit didático para observação do movimento relativo do Sol através de três técnicas observacionais: um relógio de Sol, pelo qual abordaremos elementos estudados em Geometria, Geografia e Astronomia; como por exemplo, coordenadas geográficas, relações trigonométricas do triângulo retângulo; uma plataforma para fixação de um gnômon, com a finalidade de mapear a trajetória relativa do Sol ao longo de um ano; e uma câmara escura com ajuste de foco, através da qual abordaremos fenômenos ópticos estudados em Física, como por exemplo, a propagação retilínea da luz, refração, proporção entre objeto e imagem formada. Ao traçar a trajetória relativa do Sol, o estudante perceberá claramente o retorno do astro a uma posição muito próxima à inicial, descrevendo assim uma figura em forma de um oito assimétrico, chamado analema.

**Palavras-chave:** Astronomia. Sol. Trajetória.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### PROJETO DE CAIXAS ACÚSTICAS USANDO SOFTWARE LIVRE

Jorge R.A. Kaschny

**RESUMO:** O objetivo do presente minicurso é apresentar e analisar tanto os métodos como os aspectos fundamentais envolvidos no cálculo, projeto e construção de sonofletores - as conhecidas caixas acústicas, bem como de redes divisoras de frequência passivas. Como ferramentas de projeto são apresentados softwares livres, usados como ferramentas no dimensionamento do gabinete acústico e dos componentes usados no divisor de frequências. Várias considerações de ordem prática serão feitas ao longo da exposição, procurando desmistificar o assunto e torná-lo acessível a qualquer um que tenha um conhecimento técnico básico.

**Palavras-chave:** Projeto. Caixa acústica. Prática.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### ESBOÇO DE GRÁFICOS DE FUNÇÕES NO PLANO CARTESIANO

Daniani Souza Oliveira Gondim, Matheus Vilela Novaes

**RESUMO:** O minicurso tem como principal objetivo preparar estudantes de graduação para o nível de habilidades algébricas, principalmente a visualização de funções no plano cartesiano, e conhecimentos que é esperado em uma disciplina de Cálculo e Avga. Para tal, serão revistos tópicos de funções e gráficos que são conceitos fundamentais. Serão abordadas técnicas para construção de gráficos de funções, tais como polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Problemas serão propostos para resolução em sala, os quais conduzirão o aluno para o desenvolvimento e aprofundamento dos assuntos e das ideias

**Palavras-chave:** Funções. Gráficos. Problemas.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### ESTUDO DE CÔNICAS E QUÁDRICAS: EQUAÇÕES E GRÁFICOS

Daniani Souza Oliveira Gondim, Rafael Silva Nogueira Pacheco

**RESUMO:** A idéia básica da Geometria Analítica é explorar a correspondência entre pontos e suas coordenadas para estudar problemas geométricos, especialmente as propriedades de curvas, com os instrumentos da Álgebra e do Cálculo. Dessa maneira, o minicurso visa estudar as cônicas e quádricas que são muito importantes para o estudo de funções de várias variáveis mostrando suas definições matemática, equações, gráficos e aplicações. Inicia-se com uma breve abordagem dos pré-requisitos necessários para o desenvolvimento teórico das cônicas. Em seguida apresenta-se as suas definições, seus principais elementos e suas respectivas equações reduzidas e esboços dos gráficos e será deduzido as equações da elipse, hipérbole e parábola no sistema de coordenadas polares. As equações das cônicas também são apresentadas nas formas transladadas e rotacionadas. No estudo das quádricas e suas principais propriedades serão abordadas suas relações com as funções de várias variáveis. Por fim, serão mostradas algumas aplicações desses objetos geométricos no nosso cotidiano.

**Palavras-chave:** Geometria. Gráficos. Equações.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA****EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

Jennifer Nogueira Leite, Mayara Alexandre, Pedro Henrique Rocha Chaves, Maria das Graças Bittencourt Ferreira

**RESUMO:** Introduzida a história e o conceito do assunto para a contextualização de todos os presentes, tratar-se-á sobre as normas e leis que regem o assunto abordado. Adiante, a etiquetagem voltada para eletroeletrônicos e edifícios será apresentada como uma forma de levar aos participantes conhecimentos necessários para manter-se dentro dos conformes legais. Então, será introduzida uma noção de como é feito o enquadramento do consumidor no grupo A ou no grupo B, procedimento realizado pela COELBA. Também considera-se relevante dentro do assunto eficiência energética tratar de conteúdos como tarifação, horário de ponta, enquadramento e tarifa social, por conta disso, tal conteúdo será abordado durante a ministração do minicurso. Neste viés, ainda será tratado sobre eficiência energética versus energia reativa, a exemplo disso, como um consumidor do grupo A pode ficar livre de uma “surpresa na conta” ocasionada por um fator de potência menor do que o estabelecido por lei, ou analisar qual a quantidade ideal de capacitores a serem instalados na subestação de uma indústria para que esta energia reativa não interfira de maneira a prejudicar o consumidor. Viu-se também a necessidade de tratar algo prático, por isso, um exemplo de como ler uma conta de energia tanto de um Grupo A quanto de um Grupo B será fundamental para o bom andamento e fixação de tudo o que foi aprendido até então. Após as leituras das contas, será tratado sobre formas complementares de energia, o que são, como são usadas ou quando usadas. Ao final, os participantes terão a oportunidade de conhecer uma plataforma que realiza algumas simulações referentes a essas formas complementares de energia para a melhor visualização. Por fim, fazer com que os participantes aprendam a fazer um cálculo conhecido como “payback” finalizará a apresentação.

**Palavras-chave:** Eficiência. Alternativas. Energias.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### **PRODUÇÃO DO ESPAÇO E IMPACTO DE VIZINHANÇA: ANÁLISE DE GRANDES EMPREENDIMENTOS URBANOS**

Nádia Cristina Moraes Sampaio Gobira e Ione dos Santos Rocha Cabral

**RESUMO:** O minicurso objetiva apresentar a produção do espaço urbano através dos grandes empreendimentos na perspectiva do impacto de vizinhança. Trata-se da abordagem do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) com base na instrução do Ministério das Cidades (2018) abarcando sua caracterização geral (Conceitos básicos, antecedentes, fundamentos e marco legal), a regulamentação (Conteúdo do EIV e critérios de análise do impacto, atividades e empreendimentos sujeitos a EIV, área de influência do impacto (vizinhança), medidas preventivas, mitigadoras, potencializadoras e compensatórias, procedimentos e competências, publicidade e participação popular), a implementação (Apresentação do projeto, elaboração e análise do EIV, monitoramento do EIV, capacidade institucional) e as possibilidades de interação desse instrumento de controle com outros estudos, legislações e regimentos. Com base nesse arcabouço técnico, propõe-se a análise da implantação de grandes obras e empreendimentos urbanos, verificando na prática sua condição de produção socioespacial.

**Palavras-chave:** Espaço. Regulamentação. Vizinhança.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018**

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA

**UTILIZAÇÃO DE JOGOS MATEMÁTICOS PARA EXERCITAR E MELHORAR O RACIOCÍNIO LÓGICO**

Raiana Pereira Silva; Julliete Paiva de Almeida, Polyane Alves Santos

**RESUMO:** Quando se propõe o ensino da matemática na escola, é preciso dar condições ao indivíduo de vivenciar experiências que o levem a construir seus conceitos, a desenvolver suas habilidades e competências de maneira que esta compreenda a relação da matemática com seu cotidiano, dando a oportunidade de construir seus saberes em diferentes possibilidades de aplicação prática. Almeida (2001), apresenta a Educação Lúdica como um caminho para a transformação e a libertação do ser humano, pois “a educação lúdica está distante da concepção ingênua de passatempo, brincadeira vulgar, diversão superficial”. Educar ludicamente tem uma significação muito profunda e está presente em todos os segmentos da nossa vida. Nesse parâmetro, hoje muito utilizados, os jogos representam bem uma das formas de condicionamento cerebral. Gandro (2000) ressalta que o jogo propicia o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas na medida em que possibilita a investigação, ou seja, a exploração do conceito através da estrutura matemática subjacente ao jogo e que pode ser vivenciada, pelo aluno, quando ele joga, elaborando estratégias e testando-as a fim de vencer o jogo. O desenvolvimento cerebral e, por conseguinte, educacional de outrem se dá de maneira mais eficaz com a inserção de novas metodologias de ensino. Segundo Rêgo e Rêgo (2000) é permanente a introdução de novas metodologias de ensino, na qual o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos das motivações próprias de sua idade, sua imensa curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo. Nesta perspectiva, este minicurso tem como objetivos a compreensão dos participantes sobre a importância da lógica no estudo da matemática e do raciocínio lógico, a mudança de comportamento no que tange a prática de exercícios para o cérebro, a incorporação dos conhecimentos obtidos no dia a dia para corroborar nas atividades cotidianas e o fomento ao ensino da lógica matemática de forma criativa e significativa. Visando a ampliação da capacidade cerebral no raciocínio matemático, o público alvo desta pesquisa são discentes do ensino fundamental e médio, bem como idosos participantes do EJA (Educação de Jovens e Adultos) ou amparados em casas de apoio.

**Palavras-chave:** Jogos. Matemática. Lúdico.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### O ENSINO DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE UMA QUESTÃO SOCIOCIENTÍFICA

Daniela Pereira Contelli

**RESUMO:** As Questões Sociocientíficas (QSCs) trabalham os conceitos científicos de maneira associada à prática social, proporcionando ao estudante autonomia crítica, lidar com dimensões éticas da ciência, promover o seu desenvolvimento moral e emocional, como também a contextualização dos conhecimentos científicos e tecnológicos à realidade do discente, contribuindo para a superação da Pedagogia Tradicional e Tecnicista, ainda muito presente no ensino científico.

**Palavras-chave:** Ensino. Ciência. Pedagogia.





## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### DESIGN E DESENVOLVIMENTO DE GAMES 2D

Paulo Lima

**RESUMO:** O minicurso visa garantir aos ouvintes uma visão geral de como funciona um Design básico de um game, desde o protótipo ao seu lançamento. Assim, será abordado o conceito de game e o que está por trás da interatividade que conhecemos; em seguida, será feita uma abordagem prática sobre desenvolvimento com a ferramenta Unity. Ao fim do curso o jogo será compilado para mobile, mais especificadamente para plataforma Android.

**Palavras-chave:** Game. Design. Android.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### AMOSTRAGEM ALEATÓRIA SIMPLES E INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Allan de Sousa Soares e Larissa de Sousa Oliveira

**RESUMO:** O estudo de dados extraídos da realidade requer cuidado, imparcialidade, uso de ferramentas matemáticas adequadas e procedimentos norteadores. Neste minicurso apresentamos os principais conceitos da amostragem aleatória simples (população não estratificada) e uma posterior atividade prática na qual foi proposto um estudo de uma população a partir de uma amostra na obtenção do parâmetro médio. O estudo perpassou desde o dimensionamento amostral (tamanho mínimo a ser investigado) até a montagem de um intervalo de confiança dada uma significância exigida. Conceitos importantes como distribuição normal dos dados, margem de erro e nível de confiança foram esclarecidos além de ter sua importância ratificada em qualquer trabalho estatístico que venha a ser divulgado do meio científico. Foi ressaltada ainda a importância da imparcialidade do investigador frente à pesquisa a fim de obter informações mais precisas dos dados amostrais na tentativa de inferir sobre um parâmetro populacional. Nesta parte apresentamos situações nas quais o investigador atua de forma a interferir negativamente na pesquisa produzindo resultados não condizentes com a população estudada. Para os cálculos foram utilizados ferramentas computacionais de fácil acesso, como calculadoras científicas comuns com função estatística e o software Excel.

**Palavras-chave:** Estatística. Amostragem. Matemática.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### INTRODUÇÃO À ROBÓTICA NA PLATAFORMA ARDUINO

Gabriela Gama da Silva Santos, Lais Santos Almeida, Ada Ruth Bertoti, Polyane Alves Santos

**RESUMO:** O Minicurso de Introdução à Robótica na Plataforma Arduino fala sobre o tema de forma prática e teórica para os ouvintes de forma didática e interativa. O minicurso aborda brevemente sobre o Arduino e os seus componentes básicos, suas utilidades e também códigos de projetos que os utilizam. Mostra também projetos básicos de Robótica para exemplificar a diversidade de caminhos que se pode seguir nessa plataforma.

**Palavras-chave:** Robótica. Arduino. Programação.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### TÉCNICAS DE ELABORAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS UTILIZANDO O MICROSOFT WORD

Lara de Oliveira Carvalho, Manoel Messias Coutinho Meira, Marília Aguiar Rodrigues, Polyane Alves Santos

**RESUMO:** Este minicurso tem o objetivo de proporcionar aos participantes noções básicas para elaboração de artigo científico, no que diz respeito às normas, aos aspectos teóricos e conceituais necessários para submissões em periódicos e em eventos científicos. A condução deste minicurso basear-se-á na orientação para o uso de elementos básicos para a elaboração de artigos científicos, apresentando as principais normas preconizadas pela ABNT, as exigências dos periódicos e eventos, e como se dar a avaliação para publicação ou apresentação. Além disso, foi utilizado a ferramenta microsoft word para a formatação dos trabalhos por meio de atividades exemplificando cada etapa.

**Palavras-chave:** Artigo científico. Normas. Microsoft Word.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### TEORIA DA RELATIVIDADE

Háslan Santos Messias

**RESUMO:** O minicurso em questão tem como objetivo mostrar de maneira simplificada, porém da forma mais completa possível a Teoria da Relatividade do físico alemão, Albert Einstein, em sua forma restrita. O curso se inicia apresentando a motivação da criação de tal teoria mostrando o modelo de Galileu Galilei e sua posterior aplicação às Equações de Maxwell que, por apresentar erros, indicava que algo estava errado nas teorias vigentes na época. O princípio da relatividade de Isaac Newton, os conceitos de tempo e espaço ou as Equações de Maxwell apresentavam alguma incongruência. Os cientistas acharam então que o eletromagnetismo de Maxwell estava correto apenas para um referencial privilegiado para tais fenômenos, esse referencial recebeu o nome de Éter. A partir daí é citado o experimento de Michelson-Morley e, em seguida, é apresentada a dedução matemática para a transformação de Lorentz. Dá-se início, então, à grande contribuição de Einstein para a teoria. São apresentados os Postulados de Einstein, os principais fenômenos associados à relatividade e o diagrama espaço-tempo, que é uma ferramenta essencial para a comprovação dos diversos fenômenos associados à relatividade restrita. Por fim, é debatido o famoso paradoxo dos gêmeos, onde é proposto o seguinte gedanken (experimento mental): “No planeta Terra há dois irmãos gêmeos e um deles vai, num foguete muito rápido, a um planeta distante e volta. No fim de sua viagem o que se pode afirmar sobre a idade dos irmãos?”. Com o conhecimento já adquirido com o curso é possível fazer afirmações sobre os diferentes intervalos de tempo a que cada irmão foi submetido, assim, os ouvintes podem confirmar um dos mais famosos paradoxos da física. Para fixar o conhecimento dos alunos são apresentadas questões sobre o que foi exposto.

**Palavras-chave:** Einstein. Teoria. Relatividade.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### ESTUDO DA METODOLOGIA EM IMPRESSÃO 3D

Jórdean Firmino de Oliveira Amaro

**RESUMO:** O minicurso priorizou o estudo de metodologia, funcionamento de uma Máquina de Prototipagem Rápida (Impressora 3D), apresentando diversas características de tal tecnologia. No ponto inicial foi apresentado a história das impressoras 3D, trazendo também um contexto atual da tecnologia como parte integrante da indústria 4.0. Após a apresentação histórica, o minicurso prosseguiu com as apresentações técnicas de impressão 3D, onde foi abordado os principais tipos de impressoras 3D e os princípios básicos de funcionamento em cada tipo, dando ênfase às impressoras cartesianas (principal alvo do minicurso). No modelos cartesianos de impressão 3D, foi abordado os princípios de funcionamento com maiores detalhes incluindo também os cálculos realizados na placa controladora para realizar a movimentação no espaço tridimensional, bem como os sistema capaz de alimentar a impressão 3D e realizar a movimentação no espaço de impressão. Foi apresentado também os softwares de impressão mostrando como configurar e como realizar a impressão por meio desses programas e como configurar o firmware Marlin. Além disso foi apresentado aos ouvintes diversos componentes das impressoras 3D, como os aquecedores, a placa de controle, os motores de passo, as polias, correias, estruturas física, filamentos de impressão 3D e como realizar a modelagem por meio de softwares auxiliares. Vale ressaltar que todos o minicurso foi baseado nas características de código aberto e livre reprodução e replicação das impressoras RepRaps.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Impressora 3D. Software.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### COMO ELABORAR UM PROJETO DE PESQUISA

Luiz Fernando Cardeal de Souza

**RESUMO:** O minicurso objetiva apresentar as principais etapas para elaboração de um trabalho científico, enfatizando a preparação do projeto de pesquisa. Para isso, define os principais elementos envolvidos na elaboração do Projeto de Pesquisa que são: o que é um tema de pesquisa; como escolher um tema; e como escolher um orientador adequado para o trabalho de pesquisa. Então, foram expostos os problemas de pesquisa que consistem em: o que são problemas de engenharia, problemas de valor e problemas de pesquisa; como diferenciá-los e que erros devem ser evitados; e como identificar as variáveis dependentes e independentes no problema de pesquisa científica. Foi mostrado, ainda, como definir os objetivos do projeto de pesquisa de forma simples e direta e de que forma devem ser elaborados, além de apontar a hipótese vista como uma solução temporária ao problema de pesquisa e de que forma elaborá-la e classificá-la. Finalmente, são discutidos diversos exemplos reais, enfatizando aspectos positivos e limitações de cada caso. Para dar mais dinamismo, também são discutidas situações apresentadas pelos alunos e, então é mostrado um projeto de pesquisa completo.

**Palavras-chave:** Projeto. Pesquisa. Problema.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR COM O AUXILIO DO SOFTWARE LINDO

Edson Patrício

**RESUMO:** Com a modernidade e todo desenvolvimento tecnológico e científico, o processo de ensino e aprendizagem passa por mudanças necessárias à educação. Desta forma, a inserção de novas práticas metodológicas é inerente a uma educação de qualidade. O presente trabalho apresenta a aplicação da Programação Linear na resolução de problemas com o auxílio do software LINDO (Linear Interactive and Discrete Optimizer). Para isso, em caráter introdutório apresentamos a Programação Linear, que se caracteriza por uma metodologia dinâmica e contextualizada que auxilia a matemática na otimização de determinadas situações problemas do cotidiano. Inicialmente, apresentamos as técnicas pelo método da Resolução Gráfica para os casos envolvendo duas variáveis de decisão, em seguida, comentamos sobre o Método Simplex para os problemas com duas ou mais variáveis. Com o auxílio do software LINDO, foram resolvidos alguns problemas exemplificando como são realizadas as entradas das funções restrição e objetivo, relativas ao método simplex. Durante a execução comentou-se também o significado de cada parâmetro exibido no relatório final de execução do processo.

**Palavras-chave:** Ensino, Aprendizagem, Programação Linear, Método Simplex Resolução de Problemas, Lindo.





## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### INTRODUÇÃO À LINGUAGEM JAVA

Luiz Fernando Cardeal de Souza

**RESUMO:** A maneira clássica de ensinar linguagens de programação envolve inicialmente o ensino de algoritmos (geralmente sem utilização de computadores), depois envolve o ensino da sintaxe da linguagem (utilizando a linguagem de forma evolutiva) e, somente após isso, são desenvolvidos programas mais complexos. Esse processo costuma ser muito lento e desanimador. O minicurso objetiva apresentar a linguagem de programação Java de forma lúdica e sem focar nos paradigmas de orientação a objetos e sem focar nos conceitos de algoritmo. Todo o processo do minicurso se baseia no estudo e na solução de um problema real, onde é construído um aplicativo simples. Durante esse processo, alguns conceitos fundamentais são apresentados, sem perder o foco na solução do problema, que é o objetivo maior. Dessa forma, o aluno tem contato e começa a programar nos primeiros minutos do minicurso, mesmo sem conhecimento prévio de programação, o que torna o processo divertido, prático e encorajador, pois os alunos querem aprender mais e desenvolver novas aplicações. Ao final do minicurso, cada aluno terá um aplicativo funcional desenvolvido através da IDE Netbeans.

**Palavras-chave:** Linguagem. Java. Programação.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018**

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA

**TÉCNICAS DE COMO INGRESSAR EM UM MESTRADO**

Leonardo Campos

**RESUMO:** Cursar um mestrado acadêmico ou profissional tem deixado de ser exclusivamente para egressos de cursos de graduação que queiram ingressar na carreira docente. Dessa forma, anualmente, uma quantidade crescente de candidatos se inscrevem nos processos seletivos de pós-graduação stricto sensu Brasil afora. Contudo, inúmeros equívocos, em sua maioria primários e crassos, são cometidos nas etapas do processo seletivo. Dessa forma, o objetivo desse minicurso é revelar aos discentes ou egressos de cursos do magistério superior as principais técnicas de como ingressar em um mestrado. Para alcançá-lo, alguns pontos são contemplados no minicurso por meio de três etapas, são elas: (i) etapa da descoberta: onde os participantes, de forma ingênua, expõe seus conhecimentos a respeito dos mestrados e seus processos seletivos; (ii) etapa expositiva: onde o ministrante relaciona as técnicas que devem ser empregadas em cada etapa de um processo seletivo de um mestrado e aborda nuances que compuseram casos de sucesso e (iii) exemplo prático: momento em que o público é convidado a discutir e verificar a execução das técnicas em um caso prático hipotético. O minicurso é expositivo, dialógico e baseado em casos de sucesso orientados pelo ministrante anteriormente.

**Palavras-chave:** Mestrado. Pós-graduação.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### **SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL EM FÍSICA MÉDICA**

Caio Eduardo Silva Amaral, Caio Luciano Lima, Walimir Belinato

**RESUMO:** A física está presente em inúmeros fenômenos cotidianos, entre eles podemos destacar os fenômenos que contribuem no auxílio de profissionais da medicina voltados ao radiodiagnóstico médico, os quais são estudados especificamente pelo ramo Física Médica. Fazendo o uso da interação da radiação com a matéria, a física médica tem como um de seus objetivos avaliar os níveis das doses de radiação aos quais os pacientes e/ou profissionais da medicina estão expostos durante os procedimentos médicos. Este minicurso faz o uso do Método de Monte Carlo, ferramenta que auxilia os físicos no estudo da interação da radiação com a matéria. Foram abordados conceitos básicos da interação da radiação com a matéria, como também confeccionado um cenário de irradiação em código de Monte Carlo chamado MCNPX. Por fim, mostramos alguns trabalhos desenvolvidos nos últimos anos.

**Palavras-chave:** Método de Monte Carlo, dosimetria, física médica.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### **AMPLIANDO CONHECIMENTOS: PRODUÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS ATRAVÉS DA PLATAFORMA ONLINE KAHOOT!**

Jaqueline de Oliveira Cangussu, Herrisson Nascimento de Jesus Barros, Sonia Maribel Muñoz Croveto

**RESUMO:** O Kahoot! se constitui numa plataforma online para criação de jogos educativos utilizado por mais de 5 milhões de pessoas em todo o mundo. Por meio desta incrível ferramenta, os professores podem tornar sua aula mais divertida, pois os estudantes aprendem brincando. Além disso, os estudantes podem criar seus próprios jogos e utilizá-los para o aprendizado de qualquer disciplina. Assim, este minicurso busca apresentar a plataforma Kahoot! aos participantes como meio de tornar o processo de ensino/aprendizado mais divertido, tendo-se a tríplice aliança: jogo, aprendizagem e celular, dando uma utilidade pedagógica a este aparato muito utilizado atualmente. Assim, este minicurso se divide em: Introdução e discussão sobre jogo, buscando entender o que é jogo para quais objetivos e espaços ele pode ser incorporado; apresentação do projeto realizado entre 2017 e 2018 pelos palestrantes e coordenadora, no IFBA, Campus Vitória da Conquista, para o ensino/aprendizagem da língua espanhola, no qual se estudou e aplicou tal plataforma, dando origem a este minicurso; apresentação da plataforma Kahoot!, mostrando suas principais características e seu funcionamento; experiência prática que engloba a utilização dos jogos produzidos no projeto e produção de Kahoots!, momento final em que os participantes serão capazes de produzir seus próprios Kahoots!.

**Palavras-chave:** Jogos. Kahoot!. Online.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### **PESQUISA, NOVAS TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: LIMITES E POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO NO REAL**

Camila Timpani Ramal

**RESUMO:** A educação modifica e repensa seu contexto de intervenção mediada pela pesquisa e novas tecnologias que lhe atribui novas dinâmicas, práticas e contextos. A cultura que converge e coaduna com o conceito de educação tem passado por mudanças radicais em suas formas de criação artística em função das demandas do mercado atribuindo a Internet a possibilidade de acabar, ou ao menos atuar como um sistema de controle, com os pressupostos da indústria cultural. O processo educacional pode contribuir para que os indivíduos reconheçam sua importância na vida em sociedade e que possam atuar de maneira consciente frente às imposições mercadológicas. O processo de ensino-aprendizagem modifica a maneira como o indivíduo acessa esse mundo virtual e consciente de seu papel, transforma a forma como concebe o conhecimento, uma vez que hoje, este está muito mais viabilizado do que algumas décadas atrás.

**Palavras-chave:** Educação. Novas Tecnologias. Pesquisa.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### ATÉ QUERO ESTUDAR, MAS A ANSIEDADE NÃO DEIXA. COMO A PSICOLOGIA PODE AJUDAR?

André Porto Humberto, Eder Paulo Reis Ornelas Silva

**RESUMO:** A vida na faculdade é repleta de muitas atividades que exigem do (a) discente tempo e dedicação para conseguir um desempenho desejável por ele e pelas instituições. No entanto, é crescente os relatos de problemas ligados a ansiedade por parte dos (as) alunos (as) que afirmam ter problemas na hora de organizar o tempo de estudo, no momento de avaliações, apresentação de trabalhos e acompanhamento de aulas. A Psicologia, em especial neste trabalho através do conhecimento desenvolvido por Psicoterapias Comportamentais Contextuais, pode ajudar a lidar com essas questões. Aprendemos individualmente e culturalmente a lidar com ansiedade através dos chamados comportamentos de evitação, exemplo: distração, pensamentos positivos, exercícios respiratórios, etc. Porém, pesquisas demonstram que a evitação da própria experiência de ansiedade faz com que o indivíduo consiga apenas um alívio temporário do quadro, sem ter bons resultados a médio e longo prazo, num ciclo muitas vezes interminável. Pensando nisto, as chamadas Terapias Comportamentais Contextuais adotam um caminho diferente ao auxiliar os indivíduos a reaprenderem a conviver com sensações físicas, pensamentos e ações que caracterizam a ansiedade. A diferença desta proposta é a exposição e não a evitação das situações ligadas a ansiedade. Todos os conceitos e tecnologias destas terapias vem apresentando evidências de eficácia, sendo o objetivo deste curso é ajudar estudantes universitários, usando uma linguagem acessível, ressignificar a sua relação com a própria ansiedade e obter melhores resultados na vida pessoal e acadêmica.

**Palavras-chave:** Psicologia. Problemas. Terapia.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### DESAFIO DE CONSTRUÇÃO EM CURTO PRAZO DE UM GRANDE NÚMERO DE EDIFICAÇÕES COM DINÂMICA DE TECNOLOGIA E LOGÍSTICA

Roberto Aguiar Lins Júnior

**RESUMO:** A palestra consistirá em apresentar um desafio de construção de edificações simples, mas num volume muito grande para atender um remanejamento populacional na cidade de Luanda, Angola, por solicitação Governo através do Ministério da Construção. O desafio não se restringiu tão somente a construção das edificações populares, mas a toda concepção de desenvolvimento de um bairro urbanizado com serviços de terraplanagem, infraestrutura de redes, pavimentações, passeios e iluminação pública.

**Palavras-chave:** Construção. Edificações. Infraestrutura.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA****Registro das mobilizações estudantis: A ocupação do IFBA Campus Vitória da Conquista, deles e para eles.**Bruna Lopes Gomes <sup>(1)</sup>, Felipe Gonçalves Moura <sup>(2)</sup>*(1) s.af**(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus Vitória da Conquista*

Bruna Lopes Gomes e Felipe Gonçalves Moura, sob orientação da professora Dra. Eliana Barretto de Menezes Lopes, realizaram o projeto “A Ocupação dos Estudantes do IFBA Campus Vitória da Conquista contra a Reforma do Ensino Médio (2016): Resistência e Luta”, com o objetivo de produzir um jornal com relatos dos estudantes envolvidos na ocupação ocorrida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus Vitória da Conquista, em 2016. O projeto foi desenvolvido em 4 meses, como parte do programa intitulado “Programas Universais” da Gestão de Assistência Estudantil do campus informado e tendo sido custeado com verba do Governo Federal.

Iniciou-se, então, com a revisão da literatura, a partir da análise da memória individual e coletiva, de acordo com o autor Maurice Halbwachs [1]. Ademais, foi feito o estudo de livros e documentários sobre outros movimentos estudantis, como a Revolta dos Pinguins, no Chile (2006) [2], e as ocupações em São Paulo (2015) [3]. Posteriormente, realizou-se a reunião do material produzido pelos ocupantes, com ajuda dos mesmos, tais como: atas, ofícios, fotos e vídeos, além da identificação e coleta de registros presentes em blogs, televisão e jornais. Após isso, deu-se o processo de produção do jornal, com a escrita e correção dos textos, além da seleção de imagens.

O material confeccionado traça a trajetória da decisão pela ocupação, a rotina dos ocupantes, as relações estabelecidas com a direção do campus, com os servidores e com as demais ocupações da cidade (a saber: a da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB; Universidade Federal da Bahia – UFBA; e Centro Territorial de Educação Profissional – CETEP), assim como com os alunos contrários ao movimento. Ademais, há o relato do que era feito para além dos muros da instituição, como manifestações e panfletagem. Por fim, conta também com situações pontuais que se mostraram um desafio à continuidade do movimento: as eleições municipais, cuja votação também ocorreria no IFBA, e o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.





# SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



Diante do exposto, é notória a produção de um registro de memória realizado, de forma autônoma, por estudantes e destinado aos seus colegas. Além disso, o material não teve como público alvo somente aqueles que ocuparam a instituição, mas também os novos alunos do IFBA Campus Vitória da Conquista, os quais não tiveram a oportunidade de participar. Nessa perspectiva, há a identificação da propagação de uma identidade de luta e resistência entre os alunos, para que eles jamais esqueçam da força que, unidos, possuem.



Figura 1: Imagens da capa e última página do jornal.

Fonte: GOMES, B. L. MOURA, F. G. LOPES, E. B. M. “A Ocupação dos estudantes do IFBA Campus Vitória da Conquista”. *Resistência e Luta* [Vitória da Conquista, BA]. 20 de fevereiro de 2018. Ed.: 01.

Palavras-chave: memória, ocupação, jornal

- [1] HALBWACHS, M. A Memória Coletiva. São Paulo: Centauro, 2003.
- [2] O MAL-EDUCADO. Como ocupar um colégio?: manual escrito por estudantes secundaristas da Argentina e Chile.
- [3] CAMPOS, A.M.; MEDEIROS J.; RIBEIRO, M.M. Escolas de Luta. São Paulo: Veneta, 2016.



### **Desenvolvimento de controle PID para levitação de objetos**

Jéssica Pinheiro Silva<sup>(1)</sup>, Otávio Pereira do Nascimento Neto<sup>(1)</sup>, Sílvia Maria Nascimento Carvalho<sup>(1)</sup>, Tarciso Ribas Reis<sup>(1)</sup>, Prof. D.r João Erivando Soares Marques<sup>(1)</sup>

(1) *INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA, Av. Amazonas, 3150 – Zabelê  
45030-220 – Vitória da Conquista – BA*

Realizar o controle do ambiente em sua volta sempre foi uma ambição humana; e, com o desenvolvimento da tecnologia, em especial na área da automação, é possível elaborar o controle de inúmeras aplicações e com diferentes técnicas. Dessa forma, objetivou-se desenvolver o controle de nível de uma bexiga utilizando um controlador digital PID. A estrutura do protótipo consiste basicamente em uma base com um cooler e uma estrutura plástica lateral de modo a concentrar a ventilação num único sentido; sendo a ideia principal controlar a altura em que a bexiga se encontra por meio da variação da tensão que alimenta o cooler, que definirá sua velocidade de giro.



**Figura 01:** Estrutura do protótipo.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018**

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



A primeira etapa consistiu no levantamento da função de transferência da planta. Para isso, alimentou-se o cooler com uma tensão de 7.5V em seus terminais e esperou-se a estabilização da bexiga em uma determinada posição. A obtenção dos dados foi realizada por meio do Arduino UNO e do sensor medidor de distância ultrassônico HC-SR04; e, através de um software matemático, foi obtida a função de transferência, bem como os parâmetros do controlador KP, KI e KD. A segunda etapa diz respeito à implementação do controle na estrutura. Fez-se necessário, portanto, a elaboração de um código a ser aplicado no Arduino UNO, onde foi feito o monitoramento da posição da bexiga por meio do sensor ultrassônico, a aplicação dos parâmetros do controlador e, conseqüentemente, o controle da tensão de alimentação do motor. Para este último, utilizou-se a técnica de PWM já que os pinos de saída do Arduino são digitais e, com essa técnica, é possível obter uma variação aproximadamente analógica da tensão de saída. Esse sinal de PWM gerado pelo Arduino foi aplicado ao *gate* do MOSFET IRF630A, que realizou o chaveamento do motor e possibilitou que, sobre o mesmo, também existisse um sinal de PWM, e sua tensão fosse variada de maneira proporcional ao sinal do Arduino.

Foram obtidas leituras para quatro diferentes níveis do balão: 5, 10, 15 e 20 centímetros. Em todas as verificações o balão apresentou um grau de instabilidade. No primeiro teste, com o nível de 5 cm, os dados oscilaram, em média,  $\pm 0.96$  cm em torno do valor fixado. Para o segundo nível, definido em 10 cm, a variação média foi de  $\pm 1.39$  cm. Na terceira observação, para o nível 15 cm, a alternância média foi de  $\pm 1.19$  cm. E no último teste, com o nível fixado em 20 cm, a média das oscilações foi de  $\pm 1.22$  cm. Os dados obtidos mostram que o controlador construído é capaz de manter o balão em um nível muito próximo ao previamente fixado, embora apresente alguma instabilidade. As principais fontes de erro foram a irregularidade da superfície do balão que gerou imprecisão na leitura do sensor, e a dificuldade de criar uma base para o *cooler* que permitisse que o mesmo fornecesse o máximo de ventilação possível para o sistema.

*Palavras-chave:* controle, PID, nível, levitação.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA****Desenvolvimento de aplicativo para informação e localização de alimentos orgânicos em Vitória da Conquista – BA**Flavio Filipe Lima Dos Santos Porto<sup>(1)</sup>, Selma Rodrigues Carvalho Gusmão<sup>(2)</sup>*(1) Bacharelado em Sistema de Informação, Instituto Federal da Bahia flaviofilipe97@gmail.com**(2) Engenharia Ambiental, Instituto Federal da Bahia selminharcg1@gmail.com*

A alimentação saudável sempre está em pauta na mídia atual, mas a importância da procedência dos alimentos muitas vezes é deixada de lado. Segundo Pires, Rabelo e Xavier (2002) [1] o sistema orgânico é produtivo, ecologicamente correto e comprometido com a saúde, ética, cidadania e contribui com a preservação da vida e da natureza o que o torna fundamental para manutenção da vida. Assim é essencial que informações concretas sobre orgânicos, o modo de como segui-la e onde encontrar essa vertente de alimentos sejam de fácil acesso.

No entanto como Casemiro e Trevizan (2009) [2] evidenciaram, os orgânicos possuem um foco no mercado e as informações não estão presentes nas mídias de massa e quando estão, são de forma superficial. Com a pesquisa realizada demonstrando a dificuldade na localização de alimentos e canais de conhecimento confiáveis na cidade Vitória da Conquista – BA. Ficou evidente que esse cenário se repetia. Focando na inclusão da comunidade para região, a proposta do trabalho é discutir, analisar e facilitar a abordagem do comportamento alimentício em relação a orgânicos em Vitória da Conquista – BA.

Para alcançar o objetivo do projeto desenvolvemos um aplicativo de smartphone (APP), nomeado de Comunidade Orgânica elaborado para sistema de operação andróide O APP atende de duas formas primeiro o “onde?”, respondendo essa pergunta localizamos locais que há a comercialização de alimentos orgânicos. O segundo é a informação, expondo links de artigos e matérias que respondem as duvidas mais comuns sobre o tema. Construído com a linguagem JAVA na plataforma Andróide Studio (disponibilizada pelo Google), em sua listagem de locais, onde produtos orgânicos podem ser encontrados, e na localização do usuário é utilizado como base de mapas o Google Maps, e controlamos o conteúdo do aplicativo serviço online FireBase.



Símbolo App:



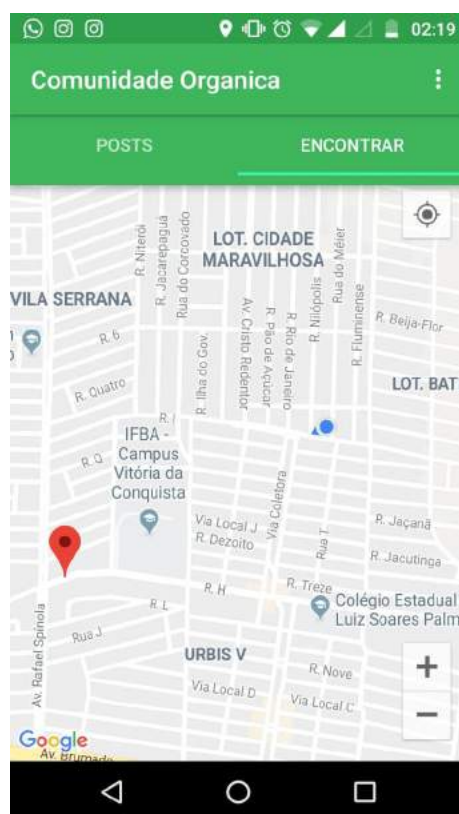
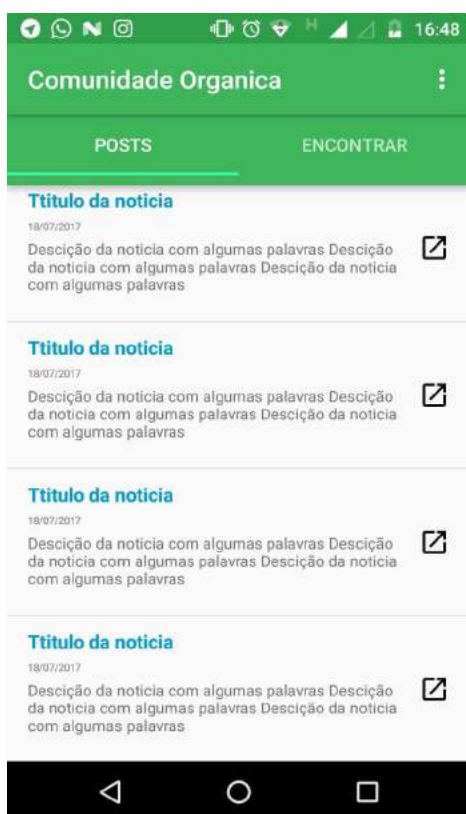
# SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



Layout do APP:



**PALAVRAS-CHAVE:** Comunidade, Orgânico, Informação.

[1] CASEMIRO, A.D.; TRESIVAN, S.D.P. Consumidores de Produtos Orgânicos em Vitória da Conquista, Bahia. In: Anais do 2º. Internacional workshop Advances in Cleaner Production. São Paulo, 2009.

[2] PIRES, A. C.; RABELO, R. R.; XAVIER, J. H. V. Uso potencial da análise do ciclo de vida (ACV) associada aos conceitos da produção orgânica aplicados à agricultura familiar. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 19, n. 2, p. 149-178, maio/ago. 2002.



## **Uso de Coagulantes Naturais nas Etapas de Coagulação e Floculação Como Auxiliares no Tratamento de Água**

Letícia de Jesus Castro Morais dos Santos<sup>(1)</sup>, Gleide Nascimento Azevedo<sup>(2)</sup>

(1) *Graduanda em Engenharia Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, campus Vitória da Conquista.*

(2) *Orientadora e Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil.*

Os coagulantes naturais possuem alto poder nos processos de coagulação/floculação da água e em especial para águas de consumo humano, onde os coagulantes possuem o poder de unir as partículas coloidais em suspensão ou dissolvidas na água e decantar, nos flocos gerados pelo coagulante natural é possível reter microorganismos que estão presentes no meio como exemplo os coliformes.

Richter<sup>1</sup> (2009) afirma que a alteração físico-química de partículas de uma água, caracterizada principalmente por cor e turbidez, produzindo partículas que possam ser removidas por um processo físico de separação, usualmente a sedimentação, conhecida como coagulação que a princípio envolve a mistura rápida do coagulante com a água e, em seguida, a agitação lenta (floculação) do material coagulado para formação dos flocos.

Hammer<sup>2</sup> (1979), verifica que existem coloides conhecidos por não possuírem afinidade com a água e por isso dependem da sua carga elétrica para manterem sua estabilidade na suspensão, que são os coloides hidrofóbicos. Essas partículas formam uma enorme área superficial que possuem cargas elétricas criando uma barreira repulsiva entre elas, agindo assim uma força de repulsão eletrostática desenvolvidas por íons positivos na superfície encontrados na solução, de modo que as forças gravitacionais não influenciam na sua suspensão, ocasionando assim uma estabilidade da dispersão coloidal, o que normalmente se nota em águas quiescentes (água parada), como é o caso de lagoas, barreiros, etc. Logo, faz-se necessário o uso de novas alternativas de coagulantes de forma a substituir ou auxiliar o processo de coagulação da água destinada ao consumo humano (LENZI<sup>3</sup> et al., 2009).

O presente artigo apresenta um estudo bibliográfico de variadas metodologias e espécies de coagulantes naturais usados para auxiliar no tratamento de água, especialmente em comunidades rurais que utilizam água de rios, açudes, cisternas, barreiros e etc, caracterizando assim uma água barrenta e muitas vezes impróprias para consumo, com o uso do coagulante a mesma pode ser utilizada para consumo humano, irrigação, para uso

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

de animais, entre outras opções nas regiões que não possuem água tratada ou em abundância.

Na pesquisa realizada pode-se observar a utilização de coagulantes naturais através do uso de amêndoas maceradas, semente de feijão, semente de Moringa Oleifera, medula de banana, vários tipos de castanhas e bolotas de algumas espécies da família Fagaceae: carvalho comum, carvalho – da - onça, carvalho – vermelho – do - norte e castanheiro-europeu.

Existe uma vasta variedade de espécies que podem ser utilizadas no processo de coagulação/flotação no tratamento de água seja em consonância com o tratamento convencional em uma estação de tratamento ou como um extrato em regiões semi-áridas que não possuem água tratada para a população de determinada localidade e que utilizam água de rios, açudes, barreiros, cisternas, entre outros meios.

Outro fator relevante é o custo, onde a população após uma capacitação rápida ou acompanhada de um técnico, pode realizar este processo com espécies da própria região deixando assim a água própria para consumo. Dentre as espécies apresentadas todas mostraram com potencial para uso, sendo necessário a adaptação da espécie a ser utilizada e a metodologia a ser aplicada.

*Palavras-chave:* coagulantes naturais, tratamento de água, coagulação/floculação.

[1] RICHTER, C. A. Água. Métodos e Tecnologia de Tratamento. São Paulo: Editora Blucher, 2009.

[2] HAMMER, M. J. Sistemas de abastecimento de águas e esgoto. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, p. 23-25, 1979.

[3] LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. Introdução à Química da Água: Ciência, vida e sobrevivência. LTC: 475, 2009.



## Simulação computacional dos detectores projetados para tomografia computadorizada

Caio L. Lima<sup>1</sup>, Caio E. S. Amaral<sup>1</sup>, Walmir Belinato<sup>1,2</sup>, Lucio P. Neves<sup>2,3,4</sup>, Ana P. Perini<sup>2,3,4,5</sup>, William S. Santos<sup>2,3</sup>, Edson P. B. de Almeida<sup>1</sup>, Marcus Vinícius Teixeira Navarro<sup>6</sup>

(1) Departamento de Ensino, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brazil.

(2) Ionizing Radiation Dosimetry in Medicine Group, Brazil.

(3) Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.

(4) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, MG, Brazil.

(5) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Comissão Nacional de Energia Nuclear (IPENCNEN/SP), São Paulo, SP, Brazil.

(6) LABPROSAUD - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, BA, Brazil.

Considerada técnica diagnóstica com alta exposição do paciente à radiação ionizante, a tomografia computadorizada (TC) utiliza um parâmetro, o PKL (produto kerma ar-comprimento), para determinar a energia total absorvida em um volume, considerando um específico protocolo. A partir dos valores de PKL-CT, é possível realizar com sucesso a calibração dos detectores em laboratórios [1]. Para realizar as medições de PKL em feixes de TC é necessário o uso de um detector específico para a técnica de diagnóstico, exigindo a calibração do detector a cada 2 anos em um laboratório de calibração. Neste trabalho propomos simular metodologias para a calibração de detectores de radiação por PKL-TC, aplicados em um laboratório de calibração do IFBA-Labprosaud - Parque Tecnológico da Bahia, Salvador, Brasil. As dimensões e configuração, do laboratório de calibração, das qualidades de radiação RQT8 (100 kV), RQT9 (130 kV) e RQT10 (150 kV), usadas em procedimentos de calibração para CT, bem como as características de dois detectores de radiação Radcal 10x6-3CT e 10x6-0,6 foram considerados nas simulações [2]. Todos os detalhes do cenário de irradiação foram construídos no código de Monte Carlo MCNPX [3]. A interação da radiação com os detectores fez uso do espectro para cada qualidade de feixe. Os resultados simulados mostraram-se compatíveis com PKL-TC medidos experimentalmente no Labprosaud, apresentando resultados simulados com variações abaixo de 5% para as qualidades RQT8, RQT9 e RQT10[4].

**Palavras-chave:** Método de Monte Carlo, dosimetria, tomografia computadorizada.





## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



- [1] HOURDAKIS, C.J.; BÜERMANN, L.; CIRAJ-BJELAC, O.; CSETE I.; DELIS, H.; GOMOLA, I.; PERSSON, L.; NOVAK, L.; PETKOV, I.; TOROI, P. Phys Med. 2016 Jan;32(1):42-51.
- [2] RADCAL. Accu-gold user guide. Monrovia, Radcal, 2012.
- [3] PELOWITZ, D. B. MCNPX user's manual version 2.7.0. los alamos, lanl, 2011.
- [4] MACEDO, E.M.; PEREIRA, L.C.S.; FERREIRA, M.J.; NAVARRO, V.C.C.; GARCIA, I.F.M.; PIRES, E.J.; NAVARRO, M.V.T. In: Congresso Brasileiro De Metrologia Das Radiações Ionizantes, 2016.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018**

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA

**Avaliação de um laboratório para calibração de detectores de radiação empregando método de Monte Carlo**

Caio E. S. Amaral<sup>1</sup>, Caio L. Lima<sup>1</sup>, Walmir Belinato<sup>1,2</sup>, Lucio P. Neves<sup>2,3,4</sup>, Ana P. Perini<sup>2,3,4,5</sup>, William S. Santos<sup>2,3</sup>, Edson P. B. de Almeida<sup>1</sup>, Marcus Vinícius Teixeira Navarro<sup>6</sup>

(1) Departamento de Ensino, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brazil.

(2) Ionizing Radiation Dosimetry in Medicine Group, Brazil.

(3) Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil.

(4) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, MG, Brazil.

(5) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Comissão Nacional de Energia Nuclear (IPENCNEN/SP), São Paulo, SP, Brazil.

(6) LABPROSAUD - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, BA, Brazil.

Programas de garantia de qualidade em radiologia diagnóstica, como em outras áreas, dependem da calibração dos detectores de radiação. Como parte de um programa de garantia de qualidade, neste trabalho, avaliamos um laboratório de calibração empregando método de Monte Carlo. Utilizamos o código de simulação Monte Carlo N-Particle eXtended (MCNPX) [1] para avaliar o laboratório de calibração de detectores de radiação no IFBA - Parque Tecnológico, denominado LABPROSAUD, que faz uso de um raios X: GE X SEIFERT Isovolt 160 M2 [2]. A metodologia de validação foi realizada com a simulação da grandeza *kerma no ar*, utilizando uma câmara de ionização PTW de 6,0 cm<sup>3</sup>. Este dosímetro foi projetado para dosimetria absoluta em feixes de fótons, elétrons e fótons de energia diagnóstica [3]. Avaliamos o *kerma no ar* para diferentes feixes de energia: 50, 60, 70, 80, 90, 100 e 120 keV, a fim de determinar os coeficientes de conversão (CC) [4] para a taxa de *kerma no ar* (mGy / min), há 1 m do foco do tubo de raio X. Os valores de CC foram avaliados a partir da comparação entre os resultados simulados e experimentais para diferentes distâncias foco-fonte de 1,5 e 2,0 m. As diferenças entre os resultados simulados e determinados experimentalmente foram todas abaixo de 5% e, portanto, consideradas aceitáveis. Com esses resultados, podemos concluir que os resultados obtidos com as simulações de Monte Carlo são compatíveis aos resultados experimentais medidos no laboratório.

**Palavras-chave:** Método de Monte Carlo, dosimetria, detectores de radiação.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



- 
- [1] Pelowitz, D. B. MCNPX user's manual version 2.7.0. los alamos, lanl, 2011.  
[2] GE Inspection Technologies. SEIFERT X-ray Tubehousing. Product data Sheet. GE, 2004.  
[3] PTW Calibration Laboratory: Ionizing Radiation, Detectors including Codes of Practice p.10, p. 40, 2018.  
[4] Belinato, W.; Santos, W. S.; Paschoal, C. M. M.; Souza, D. N. Nucl. Instrum. Meth. in Phys. Res. A v. 784, p. 524–530, 2015.



### Estimativa da expectativa de vida do Município de Vitória da Conquista

Matheus Vilela Novaes<sup>(1)</sup>, Lailah da Silva Anjos<sup>(1)</sup>, Natália da Silva Ramos<sup>(1)</sup> e Allan de Sousa Soares<sup>(1)</sup>

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia, campus Vitória da Conquista. Av. Sérgio Vieira de Mello, 3150 – Zabelê. 45030-220 – Bahia

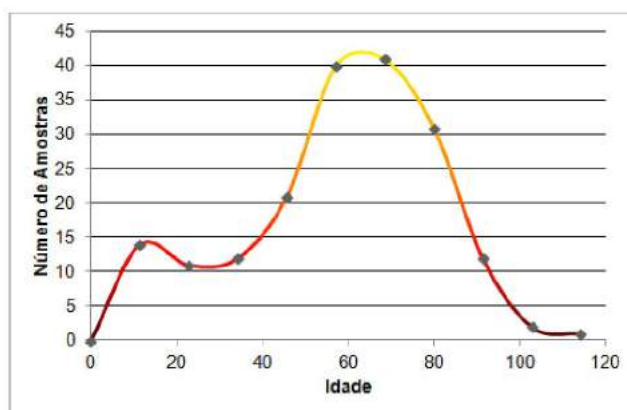
Este trabalho tem como principal objetivo produzir conhecimento para a disciplina acadêmica Probabilidade e Estatística, bem como investigações relacionadas à prática dos processos de ensino-aprendizado, consistindo-se de uma pesquisa para estimar a expectativa de vida de uma população[1]. Versa sobre a coleta de dados presentes em covas, data de nascimento e óbito, tendo como local de estudo o Cemitério da Saudade localizado no município de Vitória da Conquista, Bahia. E assim, por meio de uma análise detalhada desses dados e da comparação com os dados fornecidos pelo IBGE, verificar a validade das técnicas utilizadas.

A coleta foi realizada escolhendo-se aleatoriamente uma cova inicial, a partir da qual catalogou-se covas saltando de 5 em 5 com a finalidade de garantir uma maior aleatoriedade, procurando minimizar a interferência dos pesquisadores no ato da coleta. Os dados coletados foram analisados dentro de uma abordagem quantitativa para mensurar as informações obtidas, utilizando-se técnicas estatísticas apresentadas pelo professor-orientador em sala de aula. Os resultados são apresentados na Tabela 1, a seguir.

**Tabela 1.** Resultados obtidos na amostragem.

| Nº de amostras (N) | Média ( $\bar{x}_o$ ) | Desvio Padrão (S) | Variância (S <sup>2</sup> ) |
|--------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------------|
| 183                | 63,86                 | 21,83             | 476,5                       |

Ao observar as idades devidamente calculadas, nota-se que há uma concentração de número de óbitos no intervalo entre 14 e 23 anos, esse fato pode ser justificado pelo alto índice de envolvimento de jovens com a criminalidade[1]. Tal comportamento pode ser mais bem observado no gráfico apresentado na Figura 1, o qual exibe uma aproximação em curva para o histograma com base sobre as idades e alturas iguais ao número de amostra de cada classe.



**Figura 1.** Gráfico que apresenta o número de amostras coletadas de cada classe e suas respectivas idades.



Dessa forma, a fim de encontrar parâmetros que nos informem o quão boa é a estimativa realizada, calculou-se uma faixa de valores na qual a média populacional deveria estar. Tratando-se de amostra retirada de uma população normal, contudo, desconhecendo-se a variância populacional, a média  $\mu$  terá distribuição “t” de Student. Nesse contexto, por meio da Equação (1) e dos dados da Tabela 1, determinou-se o intervalo de confiança para a média ao nível de 95%.

$$P\left(\bar{x} - t_{\alpha} \frac{S}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + t_{\alpha} \frac{S}{\sqrt{n}}\right) = 1 - \alpha \quad (1)$$

$$P(60,8 \leq \mu \leq 67,1) = 95\%$$

Então, pode-se concluir que o intervalo  $I = [60,8;67,1]$  contém a verdadeira média com 95% de confiança.

Nesse contexto, com a finalidade de testar se a média verdadeira é igual ao valor real, utilizou-se um teste de hipótese bicaudal, tentando responder à pergunta “A expectativa de vida do município de Vitória da Conquista do ano de 1998 difere de 65,7 anos[3]”?

Dessa forma, tem-se que:

$$\begin{aligned} H_0: \mu &= 65,7 \\ H_1: \mu &\neq 65,7 \end{aligned}$$

Onde  $H_0$  é a hipótese nula, a hipótese estatística a ser testada, e  $H_1$  é a hipótese alternativa. Nesse teste fixou-se um nível de confiança de 95%.

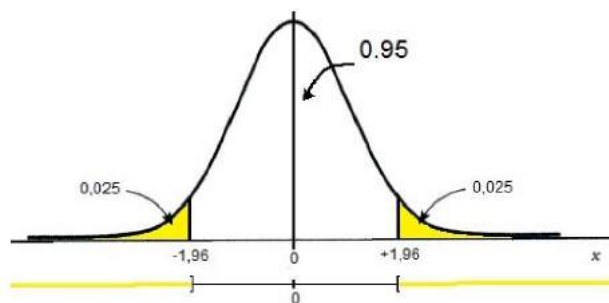


Figura 2. Esquema referente ao teste de hipótese.

Então, como  $t_{cal} = -1,14 \in RA$ , o teste indica a não rejeição de  $H_0$  ao nível de 0,05.

Portanto, após uma análise detalhada e comparação dos resultados obtidos na amostragem e dos resultados fornecidos pelo IBGE, constata-se que os objetivos propostos foram alcançados e que o método utilizado é bastante eficiente, uma vez que os resultados obtidos mostraram-se bem próximos daqueles apresentados na literatura, comprovando que a metodologia utilizada é adequada.

*Palavras-chave:* Expectativa de vida, estimativa, covas

[1] SILVA, Thamires Olimpia. "O que é expectativa de vida?"; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-expectativa-vida.htm>>. Acesso em 08 de agosto de 2018.

[2] DATASUS. Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 2012. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#demog>>. Acesso em: 01 de agosto de 2018.

[3] IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Estatísticas do Registro Civil. Volume 40. Rio de Janeiro, 2013. p. 1-212. Acesso em: 07 de agosto de 2018.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018**

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA

**Equilibra: um recurso lúdico para o ensino de equilíbrio químico**NOVAES, A. B. S. V.<sup>(1)</sup>, OLIVEIRA, A. N.<sup>(1)</sup>, ALMEIDA, H. B.<sup>(1)</sup>

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – campus Vitória da Conquista. Av. Sérgio Vieira de Mello, 3150 - Zabelê, Vitória da Conquista - BA

Utilizar recursos didáticos no ensino de química tem sido cada vez mais necessário, devido ao fato de que a maioria dos estudantes considera esse componente curricular cansativo, e reclamam do fato de que, na maioria das vezes, baseia-se apenas na memorização de conceitos e fórmulas [1].

No ensino básico, as atividades lúdicas atuam como um recurso que visa o desenvolvimento pessoal do estudante e são uma possibilidade fugir do ensino tradicional. Além disso, são instrumentos capazes de motivar e estimular o estudante ao longo do processo de construção do conhecimento e induzi-los ao raciocínio e à reflexão [2]. Segundo Soares (2004), atividade lúdica pode ser definida como uma ação divertida, relacionada a jogos, seja qual for o conteúdo linguístico. Se existem regras nessa atividade, ela é considerada um jogo [3].

O jogo possui duas funções: a função lúdica e a educativa, que devem estar em equilíbrio, pelo fato de que, caso prevaleça a função lúdica, será apenas um jogo e, caso a função educativa se sobrepuja, será apenas um material didático [4].

Por conseguinte, este trabalho disserta a respeito de um jogo desenvolvido com o objetivo de auxiliar professores e estudantes no processo ensino e aprendizagem de química, incentivando o interesse dos estudantes e o desenvolvimento de competências e habilidades a respeito dos conhecimentos de equilíbrio químico.

Materiais:

- 2 Balanças de Libra, conhecida como “balança de dois pratos”, construídas artesanalmente;
- Bolas de gude, que servirão como pesos;
- 1 dado;
- 28 cartas, sendo 14 perguntas, 2 cartas desafio e 16 respostas;

Regras do jogo:

- A sala deverá ser dividida em duas equipes, sendo distribuída uma balança para cada;



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



- A equipe que obtiver um valor maior em um arremesso de dado, começará a partida;
- Cada equipe responderá uma pergunta das 14 alternadamente;
- As perguntas a respeito de equilíbrio químico serão sacadas e lidas pelo professor/mentor, que serão de múltipla escolha;
- Para cada acerto, será adicionada uma gude em cada lado da balança; para cada erro, apenas uma gude será adicionada do lado direito;
- Após a sétima rodada, haverá duas perguntas-desafio, opcionais, que acarretarão aos participantes a possibilidade de recuperar o equilíbrio, adicionando as bolas de gude que faltam, ou perder o equilíbrio alcançado até então, com punição de desequilíbrio equivalente a três gudes. Essas perguntas serão abertas;
- Ao final, a equipe que chegar mais perto de obter equilíbrio será a vencedora.



Figura 1 Carta Pergunta e Carta Desafio

Ressalta-se, portanto, que a simples exposição de conteúdos em salas de aulas, em geral, não desperta interesse nos discentes. Segundo Cunha (2012), o jogo Equilibra atende as suas funções de estimular nos discentes o interesse pelo conteúdo equilíbrio químico, e não somente pelo aspecto lúdico em si [5]. Os jogos lúdicos têm sua importância vinculada às novas práticas no ensino das ciências, pois é capaz de despertar e criar aptidão ao conteúdo, letramento científico, criatividade, comunicação, pensamento crítico, entre outras competências [6].

*Palavras-chave:* ensino de química, atividades lúdicas, jogos educativos.

[1] QUINTINO, C. P. RIBEIRO, K. D. F. **A Utilização de filmes no processo de ensino aprendizagem de Química no Ensino Médio.** Brasília: XV ENEQ, 2010.

[2] LIMA, E. C. MARANO, D. G. LIMA, A. A. ARÇARI, D. P. **Uso de Jogos Lúdicos Como Auxílio Para o Ensino de Química.** Disponível em <[http://www.unifia.edu.br/projetorevista/artigos/educacao/ed\\_foco\\_Jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf](http://www.unifia.edu.br/projetorevista/artigos/educacao/ed_foco_Jogos%20ludicos%20ensino%20quimica.pdf)>. Acesso em 09 de Setembro de 2018.

[3] SOARES, M.H.F.B. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química.** Universidade Federal de São Carlos (tese de doutorado, 2004).

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

[5] CUNHA, M.B. **Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula.** Revista Química Nova na Escola. Vol. 34, n. 2, maio 2012, p. 92-98.

[6] SILVA, J.C.S; AMARAL E.M.R. **Uma Análise de Estratégias Didáticas e Padrões de Interação Presentes em Aulas sobre Equilíbrio Químico.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 17, n. 3, Dezembro 2017. P 985-1009.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA****Separação de elementos radioativos utilizando o espectro visível**

Matheus Vilela Novaes<sup>(1)</sup>, Adriel Luíz Bastos Souza<sup>(1)</sup>, Gabriela Gama da Silva Santos<sup>(1)</sup> e Polyane Alves Santos<sup>(1)</sup>

*(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia, campus Vitória da Conquista. Av. Sérgio Vieira de Mello, 3150 – Zabelê. 45030-220 – Bahia*

O projeto guia a aplicação da tecnologia em um processo de triagem de resíduos radioativos, tendo como principal objetivo apresentar um protótipo de seleção por meio de comprimentos de onda, fazendo uso da plataforma Arduino. A proposta desenvolvida pelo projeto é associar a intervalos de meia-vida de elementos radioativos a um intervalo de comprimento de onda do espectro eletromagnético.

Se à medida que os elementos radioativos vão se desintegrando, no decorrer do tempo, e a sua quantidade e atividade vai reduzindo[1], o rendimento do processo de estocagem aumentaria significativamente se esses resíduos fossem divididos por períodos de meia vida, pois, ao armazenar juntos diferentes elementos com altas variações de períodos de desintegração seriam necessários mais locais específicos e mais caros destinados exclusivamente a rejeitos de alta atividade. Sendo assim, esse processo possui custos altos, essa nova tecnologia desenvolvida viria para reduzir custos com mão de obra, necessitando apenas de um profissional para realizar a inspeção do processo de triagem, aumentando a eficiência de armazenamento. Sendo necessária apenas uma prévia estocagem de resíduos em tonéis com diferentes cores a partir dos períodos de desintegração.

A pesquisa utilizar-se-á de uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e placa única, o Arduino Uno. Substancialmente, para identificação dos materiais que devem ser classificados numa escala de cores, foi empregado um módulo sensor de cor RGB TCS230, o qual dispõe da capacidade de reconhecer diferentes tonalidades. Outros equipamentos que exercem papel fundamental na composição da proposta são os servos motores, utilizados para direcionar os objetos para suas respectivas plataformas de classificação por meio de pás auxiliares, que aumentam o raio de alcance. Para auxílio no transporte das cargas, foi utilizada uma esteira (Figura 1) feita essencialmente de um material emborrachado resistente, o E.V.A (etil vinil acetato), pois, o mesmo fornece a aderência necessária, a qual impede o aparecimento de graus de liberdade que afetariam o deslocamento linear almejado.

O dispositivo oferece cinco diferentes tipos de classificação, e mais uma sexta para aqueles não detectados (Figura 2). As plataformas sugeridas são nas cores: Vermelho,





Amarelo, Verde, Azul e Violeta, pois, possuem um intervalo de comprimento de ondas do espectro visível, mínimos de 30nm, suficientes para a devida detecção.



**Figura 1.** Esteira do protótipo



**Figura 2.** Protótipo finalizado (Fonte: Autoria própria)

Dentre as limitações encontradas na realização do projeto podemos citar a interferência da luz externa. Como a luz solar presente no local diferia-se da luz emitida pelo sensor de cor, a qual é responsável pela detecção, os comprimentos de ondas refletidos e lidos pelo módulo variavam muito, principalmente pela inconstância da intensidade da luz solar durante períodos do dia. Para contornar desse problema, seria necessário um local adequado e planejado para esse tipo de tecnologia.

Portanto, é possível inferir que a tecnologia sugerida apresentou resultados satisfatórios. Apesar das dificuldades encontradas, foi possível contornar essas situações com ações simples e baratas. O protótipo atingiu as expectativas almejadas e proporcionou a emancipação da ética científica de todos os envolvidos.

*Palavras-chave:* resíduos radioativos, esteira, triagem

[1] ALMEIDA, Frederico Borges de. "Meia-Vida"; *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/meiavida.htm>>. Acesso em 11 de agosto de 2018.



**PROMATECA: Proposta de intervenção para as deficiências em Cálculo Diferencial e Integral e AVGA através da produção de vídeos**

Manoel Messias Coutinho Meira<sup>(1)</sup>, Lara de Oliveira Carvalho<sup>(1)</sup>, Edson Viana Carvalho<sup>(1)</sup> e Polyane Alves Santos<sup>(1)</sup>

*(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus de Vitória da Conquista-BA*

Discussões sobre a alta taxa de reprovação nas disciplinas de matemática da educação superior não são novas. As necessidades matemáticas dos estudantes levam a um árduo processo de adaptação, que normalmente culmina em falha. A partir dos dados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), verificou-se que a reprovação nas disciplinas de cálculo, em todos os semestres de Engenharia mensurados, alcançou mais de 50% dos matriculados. Essa situação tem como consequências o desestímulo para continuar no curso, resultando em altos índices de evasão.

Nesse contexto, o Programa Multimídia de Matemática Elementar ao Cálculo (PROMATECA) tem o objetivo de produzir vídeo-aulas para as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I e Álgebra Vetorial e Geometria Analítica (AVGA). O programa se destaca como suporte aos recém ingressos, que se deparam com uma realidade diferente daquela encontrada na educação básica.

A análise dos resultados obtidos com as vídeo-aulas foi vista a partir de uma perspectiva de interações do público com os vídeos. Realizou-se diferentes testes com modelos diversos de conteúdo digital, indo desde o mais tradicional possível até o mais dinâmico. A Figura 1 apresenta a vídeo-aula piloto, mais tradicional, com exposição no quadro.

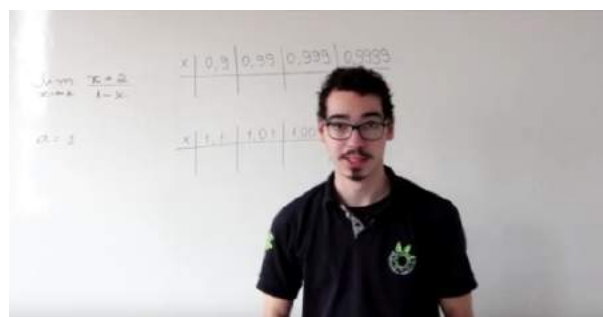


Figura 1 – Vídeo-aula no modelo tradicional

Em seguida, um modelo de vídeo aula em slides, e com recursos visuais mais expositivos, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Vídeo-aula em slides



Após esses modelos, produziu-se uma vídeo-aula altamente interativa, mais trabalhada em animações e com linguagem mais usual, conforme a Figura 3.

A qualidade estética das vídeo-aulas foi decisiva para alcançar um maior número de espectadores, pois percebeu-

se que quanto mais qualidade de vídeo e das animações, maior também era o

retorno positivo das interações. No entanto, alcançar um grande público não cumpre o objetivo do programa, que é auxiliar àqueles com dificuldades nas disciplinas de cálculo.

A primeira fase de estabilização do projeto serviu, portanto, para que as novas diretrizes e perspectivas fossem elaborados voltados para tornar o conteúdo mais atrativo e simplificado. Assim, pretende-se dar continuidade às vídeo-aulas mais rápidas, graças à sua boa aceitação e baixo investimento, bem como o modelo mais elaborado, porém com menor frequência. Embora seja empregado muito tempo na elaboração de um conteúdo mais chamativo, é um tipo de medida que recompensa positivamente e agrega valor ao programa. Espera-se consolidar a plataforma digital, aliando qualidade no conteúdo, criatividade e bons resultados para os estudantes. Assim, espera-se também expandir a elaboração de vídeos para as disciplinas de Cálculo II e Cálculo III.

*Palavras-chave:* Ensino, Cálculo, AVGA

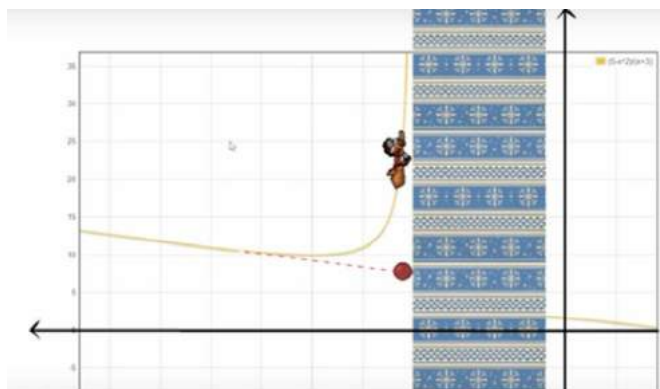


Figura 3 – Vídeo-aula com mais animações



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### Um relato sobre o curso MATECA e seu impacto no Instituto Federal da Bahia - campus Vitória da Conquista

Amanda Coqueiro Silva<sup>(1)</sup>, Manoel Messias Coutinho Meira<sup>(1)</sup>, Lara de Oliveira Carvalho<sup>(1)</sup> e Polyane Alves Santos<sup>(1)</sup>

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus de Vitória da Conquista-BA

Ingressar na universidade, muitas vezes, não significa que o conhecimento requerido para essa etapa está consolidado. Um ensino médio com deficiências, reflete nos altos índices de reprovação nas disciplinas que envolvem cálculo nos cursos de engenharia. As disciplinas de Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, Cálculo e Física são as que mais reprovam estudantes nos primeiros semestres destes cursos. A estrutura física e organizacional das escolas brasileiras, principalmente as públicas, não consegue atender às demandas de um ensino de alta qualidade que sirva de base para o ensino superior. Quase metade dos estudantes de Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFBA Campus Vitória da Conquista afirmam que a principal medida para diminuir a incidência dos erros cometidos pelos alunos na disciplina de Cálculo I, é o desenvolvimento de aulas extras em matemática básica para os alunos dos cursos de exatas [1].

Com o intuito de tentar sanar as dificuldades da matemática elementar tais como: fatoração, radiciação, potenciação, produtos notáveis, funções de 1º e 2º grau, função exponencial, função logarítmica, função trigonométrica e construção de gráficos, foi criado no IFBA o curso programa Matemática Elementar ao Cálculo (MATECA). A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos

| Questão | Assunto tratado       | Acertos |
|---------|-----------------------|---------|
| 1       | Produtos Notáveis     | 84,62%  |
| 2       | Logaritmo             | 61,54%  |
| 3       | Trigonometria         | 61,54%  |
| 4       | Operações elementares | 46,15%  |
| 5       | Equações              | 30,77%  |
| 6       | Trigonometria         | 38,46%  |
| 7       | Funções               | 7,69%   |
| 8       | Funções               | 26,92%  |
| 9       | Funções               | 11,54%  |
| 10      | Trigonometria         | 3,85%   |

com um teste de nivelamento aplicado à estudantes de Engenharia Elétrica [2].

Tabela 1 – Resultado Geral de Teste de Nivelamento

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

A professora coordenadora, juntamente com alguns alunos dos cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica oferecem, voluntariamente, aulas de conteúdos essenciais ao bom desempenho nas disciplinas de Cálculo I, visando reduzir os índices de reprovação e evasão dos cursos de Engenharia.

O curso começou no ano de 2015 e até o momento ajudou mais de 100 estudantes na instituição e também fora dela. Desde 2017 o curso foi aberto para a comunidade externa, atingindo também alunos de outras faculdades e pré-vestibulares da cidade. Com duração de quatro semanas seguidas, os alunos têm aulas quatro vezes durante a semana, com tutores de diferentes semestres e cursos, o que auxilia também na integração do recém-ingresso.

Em 2018 foi implementada uma nova proposta de organização, na qual os estudantes da equipe foram divididos em 10 comissões, para dividir as responsabilidades de divulgação, monitorias, aulas, elaboração de testes, emissão de certificados, entre outros [3]. Assim, verificou-se que o curso sanou de forma efetiva algumas deficiências em matemática básica, visto que os estudantes que participam até o fim do projeto têm um rendimento melhor que os demais estudantes.

*Palavras-chave:* MATECA, Educação, Pré-cálculo

[1] ROCHA, Thiago Oliveira, AMARAL, Caio Eduardo Silva. COSTA, Valdeir Anderson Ferreira. SILVA, Lara Meira da. ALMEIDA, Edson Patrício Barreto de. Análise de erros cometidos pelos alunos de engenharia elétrica nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I, II e III do Instituto Federal da Bahia, Campus Vitória Da Conquista. IV Congresso Nacional de Educação. 2017.

[2] SILVA, Amanda Coqueiro. CORREA, Camila Santos. COELHO, Deisy de Assis. SILVA NETO, Domingos Teixeira da. FERRAZ, Lorena. XAVIER, Murilo Moreira. REIS, Ricardo da Silva. ROCHA, Felizardo Adenilson. SANTOS, Polyane Alves. Análise dos índices de reprovação nas disciplinas de Cálculo I e AVGA do curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal da Bahia de Vitória da Conquista. XIV International Conference on Engineering and Technology Education. 2016.

[3] CARVALHO, Lada de Oliveira. SILVA, Beatriz da Mata. ROCHA, Lorena Correia Rodrigues da. MEIRA, Manoel Messias Coutinho. SANTOS, Polyane Alves. MATECA: uma nova proposta de organização em busca de melhorias na didática do curso de Pré-Cálculo. IV Congresso Nacional de Educação. 2017.



### Uma abordagem da termodinâmica por meio do jogo

Matheus Vilela Novaes<sup>(1)</sup>, Adriel Luis Bastos Souza<sup>(1)</sup>, Ada Ruth Bertoti<sup>(1)</sup>

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia, campus Vitória da Conquista. Av. Sérgio Vieira de Mello, 3150 – Zabelê. 45030-220 – Bahia

O presente trabalho propõe uma abordagem diferente de aprendizado da termodinâmica, buscando por meio do jogo desenvolver uma nova estratégia educacional no ensino da Química. No intuito de proporcionar o participante a instruir-se de forma prazerosa, elaborou-se a competição lúdica “Termodidática”, um jogo de tabuleiro que consiste na compra e venda de substâncias químicas. Pretende-se, assim, observar o desempenho sócio-educativo dos envolvidos, procurando aprimorar as inteligências e a capacidade de interagir de forma efetiva com outras pessoas, e atender o potencial de cada um[1]. Objetiva-se, assim, apresentar um novo método que propicie aos alunos condições para o desenvolvimento da sua capacidade de pensar e da sua criatividade[2].

Na confecção da estrutura do tabuleiro 3D foi utilizado papelão reaproveitado e a pesquisa utilizar-se-á de uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e placa única, o Arduino Uno, e para a roleta eletrônica foi utilizado um display de LED de 7 segmentos.

Como resultados têm-se a confecção das seguintes regras do jogo, bem como sua utilização como elemento lúdico de ensino, abordando diversos temas como o conceito de calor e máquinas térmicas[3].

Cada jogador deverá escolher posicionar seu peão na casa INÍCIO. Escolha um jogador para ser o Calorífero (Dono de todos os bens e moeda de troca, o Joule). Ele será o responsável pelas transferências de calor. O Calorífero deve transferir 100.000 Joules para cada jogador. Quem tirar o maior número na roleta começa o jogo, avançando o número de casas e cumpre o que indica o quadrado no tabuleiro. Ao parar em uma substância “SEM DONO”, pode adquiri-la pela quantidade de calor indicada no tabuleiro (Figura 1).



Figura 1. Tabuleiro (Fonte: Autorial própria)

Para aumentar suas chances de vencer, o jogo conta com dois tipos de substâncias que podem ser adquiridas e que farão ganhar calor:



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



- Substâncias simples: deverá cobrar dos jogadores que pararem nessa casa o valor de Joules indicados na substância.
- Substâncias compostas: Multiplique o número tirado nos dados pela quantidade de calor indicada na Substância, esse valor deverá ser pago ao dono da substância por quem ali cair.

Se mesmo após negociar as substâncias e não conseguir Joules suficientes para suprir as variações de temperatura, assim chega-se ao Zero Absoluto (perde o jogo). Quando apenas um dos jogadores não tiver ido ao Zero Absoluto, ele se tornará o grande vencedor!

Dessa forma, realizou-se uma pesquisa com esses estudantes buscando resultados qualitativos da utilização do jogo para a fixação do conteúdo. Cerca de 45 estudantes relataram suas experiências com a didática utilizada, as quais foram classificadas em “ótimas”, “boas” e “ruins”.

Esses dados são apresentados na Figura 2, a seguir

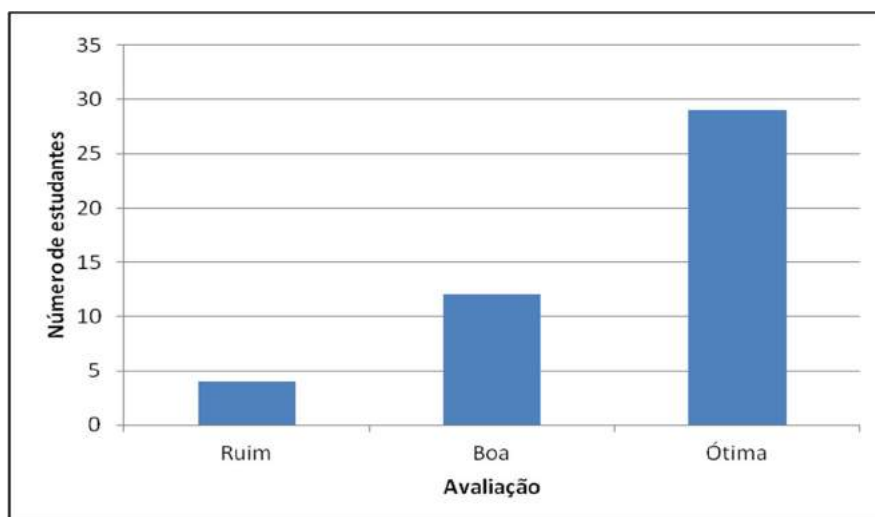


Figura 2. Gráfico da avaliação dos estudantes (Fonte: autoria própria)

Portanto, o projeto apresentou resultados satisfatórios, o jogo de fato ajuda no desenvolvimento lúdico e aprendizado do indivíduo, contribuindo de forma significativa para o aperfeiçoamento da capacidade intelectual e sócio-comunicativa, e serviu de veículo para a fixação de conteúdos. Sendo assim, a Termodidática trazendo consigo o tema Termodinâmica, incentiva o participante a aprender brincando.

*Palavras-chave:* Tabuleiro, Termodinâmica, Jogo

[1] SOARES, M. H. F. B. e CAVALHEIRO, E. T. G.; “Ludo Químico: Um Jogo Didático para Ensinar Termoquímica”. *Química Nova na Escola*, 22, 2006.

[2] BROUGERE, G. O Jogo e a Educação. Porto Alegre: Art Med Editora, 1998.

[3] HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J., Fundamentos de física. 7ª edição, vol. 2, editora LTC, 2006.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018**

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA

**Algebrando Engenharias: vídeo aulas como ferramenta de auxílio ao estudo da Álgebra Linear**

Kaique Brito Moreira<sup>(1)</sup>, Lara de Oliveira Carvalho<sup>(1)</sup>, Lorena Correia Rodrigues da Rocha<sup>(1)</sup>, Manoel Messias Coutinho Meira<sup>(1)</sup>, Edson Patrício Barreto de Almeida<sup>(1)</sup>, Polyane Alves Santos<sup>(1)</sup>

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Campus Vitória da Conquista-BA

Com o avanço da tecnologia, a produção de materiais didáticos e de vídeo-aulas como instrumento de ensino e aprendizagem tem ganhado espaço na internet. O que antes era visto apenas um ambiente de passatempo e entretenimento, tem proporcionado em plataformas como Facebook, Instagram e Youtube espaços interessantes para quem busca conhecimento nas mais diversas áreas e em especial no ramo das exatas. Os recursos audiovisuais disponíveis no meio virtual ajudam os estudantes a apreender o concreto e o abstrato, podendo ir além do que muitas vezes só é visto em sala de aula por meio de apresentações de fórmula e algoritmos, utilizando o tradicional piloto e quadro branco. Valente (1999)<sup>[1]</sup> diz que o uso do computador na educação objetiva a integração do processo de aprendizagem dos conceitos curriculares em todas as modalidades e níveis de ensino, podendo desempenhar papel de facilitador entre o aluno e a construção do seu conhecimento.

Estudos apontam que boa parte dos estudantes de engenharia, ao se inserirem no ensino superior, sentem dificuldades com disciplinas do ciclo básico do curso como os cálculos e as álgebras. Tais limitações, sejam elas advindas da dificuldade de alguns docentes em adaptar os conteúdos para os alunos que apresentam maior dificuldade, pela desmotivação por parte dos universitários ocasionada pela grande quantidade de conteúdos a serem estudados em disciplinas com carga-horárias insuficientes ou até mesmo pelo despreparo causado por um ensino básico deficiente, fazem com que os estudantes se sintam incapazes de superar seus próprios obstáculos, refletindo em um baixo rendimento, médio e alta reprovação e leva-los até a evasão.

Visando a busca por meios que facilitem cada vez mais a aquisição dos conhecimentos essenciais para atuação acadêmica e profissional os estudantes de engenharia, como também reduzir os índices de reprovação na disciplina de Álgebra Linear no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) *campus* Vitória da Conquista que, segundo levantamento crescem a cada ano, foi desenvolvido o programa de multimídia “Algebrando Engenharias” com o intuito de produzir materiais



**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

didáticos e vídeo aulas de maneira didática e dinâmica, podendo ser visualizado a qualquer momento do dia, quantas vezes quiser. O programa conta com um canal no Youtube, uma *fan page* no Facebook e um site próprio, onde são postados os vídeos e em resumos digitais. De maneira simplificada e tecnológica, o projeto em poucos meses já alcançou muitos universitários que participam na escolha dos conteúdos produzidos, sugerindo temas e tirando dúvidas nas nossas plataformas digitais.



**Figura 1.** Logotipo do Algebrando Engenharias. (Fonte: Autoria Própria)

Comprovada a necessidade de um projeto como este, o “Algebrando Engenharias” se estabeleceu como uma ferramenta complementar do conteúdo apresentado em sala de aula e nas monitorias presenciais. Com uma metodologia interativa, material didático criativo, de linguagem simplificada, proporciona aos estudantes um novo e diferente ambiente de estudo. A plataforma digital segue conceitos de modernização no processo ensino-aprendizagem e na relação entre os indivíduos, os novos contextos tecnológicos e as suas relações sociais.

*Palavras-chave:* Álgebra Linear, Vídeo Aula, Engenharia.

[1] VALENTE, J. O Computador na sociedade do conhecimento. Campinas: Unicamp; NIED, 1999.



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



### **Imprimindo ideias: uma abordagem educacional utilizando uma máquina de prototipagem rápida**

Ada Ruth Bertotti <sup>(1)</sup>, Jórdean Firmino de O. Amaro<sup>(1)</sup>, e Polyane Alves Santos<sup>(1)</sup>.

(1) *INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA BAHIA, Campus Vitória da Conquista, Av. Amazonas, 3150 – Zabelê, Vitória da Conquista - BA, 45030-220*

O presente trabalho visa apresentar a utilização de uma Máquina de Prototipagem Rápida (Impressora 3D) como ferramenta principal para auxiliar o processo de aprendizagem, no âmbito acadêmico (principal alvo do Projeto Imprimindo Ideias, desenvolvido no segundo semestre de 2017, no campus IFBA Vitória da Conquista). Para atingir este objetivo, fez-se necessária a construção da impressora 3D, baseando-se em modelos existentes de fácil replicação e reprodução nos moldes Open Source (RepRap's), com qualidade e velocidade de impressão aprimoradas, após escolhido, o modelo KOSSEL teve suas peças estruturais remodeladas, para que, a impressora pudesse ter rigidez e qualidades comparadas a um tipo profissional, com custo de produção menor. Concluído o processo de construção, iniciou-se a etapa de produção de Material para tangibilizar o conhecimento em sala de aula, realizando a Impressão 3D na máquina e, disponibilizando os objetos impressos, para que os alunos pudessem aprender de forma interativa. Este é um fator importante e diferencial do trabalho, cujo objetivo de aplicação em educação é alcançado, atingindo um projeto de Impressora com qualidade além da esperada, concatenando em modelos tridimensionais tangíveis de ótima qualidade, trazendo assim, uma experiência única de aprendizado e trabalho interdisciplinar.

*Palavras-chave:* Impressora 3D. Ferramenta de ensino. Interdisciplinar. Open Source.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA****VECTOREASY: Uma ferramenta didática para o ensino de vetores no espaço**Franklin Delano<sup>(1)</sup>, Jórdean Firmino de O. Amaro<sup>(1)</sup>, Luca de Almeida Brito<sup>(1)</sup> e Rafael Oliveira e Silva<sup>(1)</sup>.

(1) *INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA BAHIA, Campus Vitória da Conquista, Av. Amazonas, 3150 – Zabelê, Vitória da Conquista - BA, 45030-220*

Um dos grandes desafios para os novos alunos dos cursos de engenharia são: a alta abstração que os fenômenos analisados requerem e a matemática aplicada aos mesmos. Observando esse problema foi idealizado o VectorEasy, uma ferramenta que auxilia a observação de vetores em um espaço tridimensional e por consequência reduz a dificuldade de resolução de questões em disciplinas relacionadas a problemas físicos, por exemplo a Mecânica Geral e o Eletromagnetismo, áreas de conhecimento que possuem intrínsecas à suas teorias cálculos vetoriais. Esta ferramenta foi desenvolvida utilizando a plataforma SolidWorks, que conta com um sistema de simulação de sólidos geométricos e modelagem 3D, e ela é composta por 5 partes a rotula central e 4 hastes que podem se mover no espaço cartesiano. A peça central foi confeccionada em ABS numa impressora 3D de modelo KosselMini, com uma resolução de 0,4mm garantido maior riqueza de detalhes e entrelaçamento das finas camadas da ferramenta.

A proposta inicial para confecção do VectorEasy foi a utilização de materiais acessíveis para a estrutura. Desse modo foi utilizado hastes de madeira (palitos de churrasquinho), o material complementar perfeito para diminuir os custo e melhorar a acessibilidade do VectorEasy. Cabe ressaltar que o processo de modelagem foi feito visando a facilidade no manuseio e montagem do VectorEasy fazendo-o adaptável às hastes de madeira, o diâmetro dos furos nas extremidades foram colocados visando esta possibilidade assim como as rótulas e articulações. Sob este ponto de vista, o objetivo deste trabalho é reinventar o ensino do cálculo vetorial, além de dinamizar o ambiente acadêmico. Cujo objetivo é alcançado com sucesso.

*Palavras-chave:* Vetores, Aprendizado, Espaço Vetorial, Ferramenta de Ensino.



### Protótipo de cadeira motorizada em escala reduzida remotamente controlável

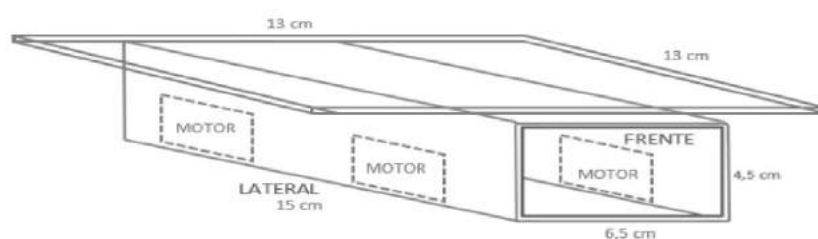
Jennifer Nogueira Leite <sup>(1)</sup>, Rafael Silva Nogueira Pacheco <sup>(1)</sup>, Sérgio Ricardo Ferreira Andrade Júnior <sup>(1)</sup> Ada Ruth Bertoti <sup>(1)</sup> Polyane Alves Santos <sup>(1)</sup>

*(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia, campus Vitória da Conquista. Av. Sérgio Vieira de Mello, 3150 – Zabelê. 45030-220 – Bahia*

O presente artigo apresenta um projeto realizado com o objetivo de facilitar o cotidiano de pessoas com deficiência de locomoção. Este consiste em um protótipo de uma cadeira de rodas adaptada, compacta, de baixo custo e de alta mobilidade, que é controlada remotamente por uma luva, através de sua inclinação. O foco do projeto foi facilitar a locomoção do usuário em ambientes que exijam precisão e cuidado, como um laboratório [1].

A montagem do robô se deu em três etapas. A primeira está relacionada à construção estrutural, a segunda à montagem dos circuitos eletrônicos e terceira ao desenvolvimento do código de programação.

Para a construção da estrutura do robô foram utilizados essencialmente recortes de madeira MDF. Para a junção das peças foi utilizada uma cola de madeira (PVA). Foi construída uma base inferior em formato de paralelepípedo com uma superfície plana quadrangular fixada na parte superior, conforme mostra a Figura 1.



**Figura 1.** Estrutura do projeto. (Fonte: Autoria própria)

Outra parte do trabalho consiste em uma luva onde foi inserida uma placa de Arduino Uno e um Protoboard com os componentes necessários para captar e enviar os comandos a serem executados pelo robô.

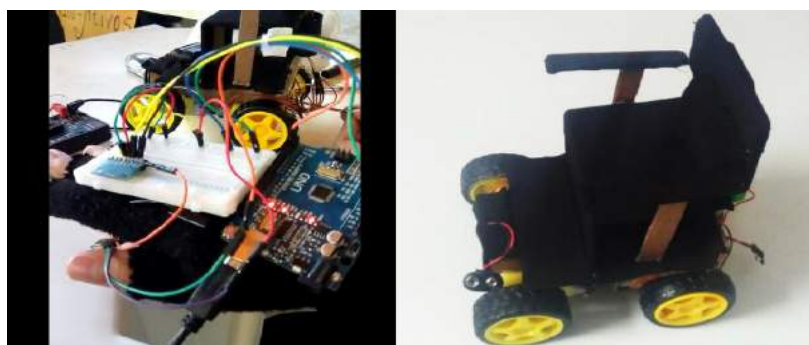
Na montagem dos circuitos eletrônicos foram utilizadas duas placas de Arduino Uno. Uma das placas foi inserida na luva e a outra no interior do protótipo da cadeira para controlar os motores. A montagem do circuito é dividida em duas partes, nos circuitos da luva e da cadeira.

**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018****17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018****IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA**

A placa que foi inserida na luva está conectada a um Acelerômetro e Giroscópio. Sua função é captar a angulação da luva e converter em dados, que são transmitidos por um módulo de transmissão via rádio. Este módulo atua numa frequência de 443 MHz (Mega Hertz), e é capaz de transmitir o sinal a uma distância de até 200 metros.

O circuito do robô recebe os dados por meio de um módulo receptor que acompanha o transmissor. Este módulo é conectado à segunda placa de Arduino com um Shield Motor L293d Driver ponte H acoplado. O Shield faz uma ponte H, permitindo fornecer uma corrente contínua para o motor o qual fosse desejado acionar. Foram utilizados quatro motores DC. Cada um possui uma caixa de redução acoplada a uma roda. Os motores foram alimentados por duas baterias Li-íon, cada uma com 3,5 V de tensão.

A programação foi desenvolvida na plataforma de prototipagem eletrônica fornecida pelo próprio Arduino, chamada de Arduino IDE, em linguagem de programação padrão C/C++. Foi criada uma função para, a depender da inclinação da luva, mandar dados associados à direção que o robô deveria seguir. Esses dados eram recebidos pela placa conectada ao módulo receptor que, ao receber o comando acionava os motores para girar no sentido horário, anti-horário, ou não serem acionados.



**Figura 2.** Resultado final do projeto.(Fonte: Autoria própria)

Este projeto demonstra o grande papel que a tecnologia desempenha no desenvolvimento de projetos sociais. O resultado também mostra que o desenvolvimento educacional é a base para solucionar vários problemas sociais.

*Palavras-chave: Cadeira de Rodas. Mobilidade. Circuito Eletrônico.*

[1]. NASCIMENTO, Pedro H. L. *et al.* Acessibilidade em laboratórios de química para pessoas com deficiência: uma análise das concepções de alunos e professores de uma universidade pública da Paraíba (PB). In: II Congresso Internacional de Educação Inclusiva, II Jornada Chilena e Brasileira de Educação Inclusiva, 2016, Campina Grande. **Anais**. Campina Grande, 2016.



### **O ensino-aprendizagem do Cálculo: o LaTeX como ferramenta interativa de construção do conhecimento**

Aracelli Novaes da Palma Bastos de Souza<sup>(1)</sup>, Pedro Henrique Rocha Chaves<sup>(1)</sup>, Gislan Silveira Santos<sup>(1)</sup>

*(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia, campus Vitória da Conquista. Av. Sérgio Vieira de Mello, 3150 – Zabelê. 45030-220 – Bahia*

Quando se trata da educação das áreas matemáticas na graduação, faz parte do processo de aprendizagem o surgimento de dúvidas e dificuldades em alguns assuntos. O ideal é que essas dúvidas sejam sanadas durante o curso da matéria, a fim de que posteriormente o aluno esteja apto a utilizar estes conteúdos. Porém, o que acontece na prática é diferente, a dificuldade permanece, muitas vezes mascarada pela aprovação na disciplina. Quando o estudante avança no curso superior são cobrados os conteúdos base para que novos assuntos sejam estudados/aprendidos. Contudo, não assimilando corretamente os temas iniciais, aprender os mais avançados se torna uma tarefa mais árdua e complicada. Outro ponto passível de consideração é que, ao cursar a disciplina, o estudante não tem muita noção de quais temas serão relevantes em matérias futuras do curso, dessa forma, ele não dá a devida atenção ao conteúdo. Nesse contexto é válida a criação de um material de suporte aos estudos, entendendo que os recursos didáticos são necessários para trazer subsídios para a sua aprendizagem [1]. Este material possibilitaria não só o estudo de determinado assunto, como também os conteúdos anteriores que o fomentam. Dessa forma, ao se deparar com alguma dúvida o estudante encontrará, no próprio material, explicações que o ajude a saná-la. Como meio de agregar ao material qualidade e tecnologia, entendendo que a educação precisa de apoio de uma plataforma de divulgação [2], seu desenvolvimento está sendo feito com o uso da ferramenta de texto LaTeX, muito utilizada para a escrita de textos científicos e matemáticos. O LaTeX oferece uma praticidade na inserção de fórmulas matemáticas nos textos, além de gerar documentos com design mais aprimorado [3]. Para o uso dessa ferramenta é necessário ter um editor de texto em LaTeX e um compilador. Além do LaTeX, está sendo utilizado também o Geogebra, como ferramenta de construção gráfica dos assuntos abordados, haja visto que a compreensão de alguns assuntos acontece de maneira mais clara quando visualmente estudada. Para o início da construção do material foram selecionadas duas matérias do cálculo do Ensino Superior: Equações Diferenciais Ordinárias, abordando as equações ordinárias lineares de primeira e segunda ordem, e Cálculo Numérico, com os temas de soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias e integração numérica, sendo que, a partir delas estendeu-se o leque de assuntos a serem abordados de maneira interativa, isto é, cada vez que necessária à utilização de um conteúdo, o leitor poderá, de



## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



maneira interativa, escolher um conteúdo interno para ser estudado. O material criado será disponibilizado de maneira gratuita e online, uma vez que este projeto visa atender a toda comunidade. Espera-se, com a finalização deste trabalho, que os estudantes das áreas de exatas de Vitória da Conquista, tenham acesso a um material que não explique somente o ementário básico das disciplinas escolhidas, mas que dê a ele a condição necessária para entender a fundo o assunto e os seus precedentes.

*Palavras-chave:* cálculo, ensino, interatividade

[1] FILGUEIRAS, Arthur de Araújo. A importância dos recursos didáticos no ensino e aprendizagem da Matemática. CONEDU, Paraíba. 2014.

[2] SILVA, Francisco Mendes da. Aspectos relevantes das novas tecnologias aplicadas à educação e os desafios impostos para a atuação dos docentes. Akropolis: Revista de ciências humanas da UNIPAR, Umuarama, v. 11, n. 2, p.75-81, abr-jun 2003.

[3] CAMPOS, José Roberto Teixeira; PEREIRA, Gabriel Barbosa; NASCIMENTO, Marcos Gleysson Silva do. Recursos computacionais para o ensino da Matemática: A visão de alguns professores de Matemática. Ifal, Alagoas.

**Desenvolvimento de um Software para Identificação de Espécies de Plantas Coletadas e Armazenadas no Herbário do Município de Vitória da Conquista através de Chaves Taxonômicas**

Mayara Alexandre<sup>1</sup>, Pablo Freire Matos<sup>1</sup>, Avaldo de Oliveira Soares Filho<sup>1</sup>, Marco Antonio Santos Silva<sup>1</sup>

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia, campus Vitória da Conquista. Av. Sérgio Vieira de Mello, 3150 – Zabelê. 45030-220 – Bahia

Nas últimas décadas, o mundo tem caminhado para mudanças cada vez mais velozes. A máquina conseguiu a capacidade humana de tomada de decisão de forma independente por meio de inúmeras descobertas. Tim Berners-Lee, criador da Internet, aperfeiçoou sua criação apossando de um termo conhecido como "semântica" que no dicionário quer dizer "o componente do sentido das palavras e da interpretação de sentenças e enunciados" para nomear a Internet do futuro. Mas essa descoberta só aconteceu quando associou-se a Internet com a ontologia. Como a palavra ontologia possui diversos significados a depender da sua aplicação, ao analisar o seu aproveitamento no campo da Ciência da Computação, seu conceito busca descrever uma forma de organização de informações em um formato de teia. Assim, não existe uma separação de dados de forma estática. Por meio desta ferramenta, além de possibilitar que a máquina identifique a semântica dos termos, agora os dados armazenados podem estar interligados, formando um imenso banco de dados. Ao notar as possibilidades que o uso da ontologia pode fornecer para a máquina, este trabalho teve como objetivo usar a ontologia para identificação de espécies florestais armazenadas no herbário de Vitória da Conquista na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Através da organização baseada na definição do conceito da taxonomia, que na botânica é usada como uma forma de conhecimento não apenas das características das espécies como também a identificação do grupo taxonômico que aquela espécie está inserida, buscou-se a não alteração dos níveis hierárquicos de cada característica prescrita e a garantia de que as plantas seriam identificadas de forma coerente de acordo com a característica prescrita na literatura. O uso da ontologia para a identificação das espécies possibilitou que a máquina fizesse esse processo de busca de características de forma rápida e eficiente, no qual o usuário possui uma visão geral das espécies, famílias e características. O software desenvolvido neste trabalho, denominado OntoPlant, foi criado na Linguagem de Programação Java e está disponível para os usuários baixarem em <http://pablofmatos.pro.br/>. Ao todo foram cadastradas 47 espécies em 15 famílias e 88 características. O software oferece um banco de imagens,





## SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2018

17, 18, 19 e 20 de outubro de 2018

IFBA - CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA



um glossário e uma caixa de diálogo que permite o usuário, no momento da seleção da característica, compreender de forma simples e acessível o que representa cada classificação. Por meio dessas opções, o software tem o intuito de atingir não apenas o meio acadêmico, mas a sociedade como um todo.

*Palavras-chave:* Herbário. Chave Taxonômica. Ontologia.

[1] LAUFER, C. **Guia de Web Semântica**. 2015. Centro de Estudos sobre Tecnologia Web – CeWeb. br. Disponível em: <<http://ceweb.br/guias/web-semantica/>>.

[2] SPEROTTO, F. A. **Um Modelo de Suporte à Comunicação de Agentes Inteligentes para Tratamento de Informações Imprecisa Baseada em Sinônimos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Modelagem Computacional) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul.

[3] PROTEGEWIKI STANFORD. **Choosing between versions of Desktop Protégé**. 2017. Disponível em: <<https://protegewiki.stanford.edu/wiki/Protege4Migration>>.