

Impactos das Tecnologias nas Ciências Biológicas e da Saúde 2

Christiane Trevisan Slivinski
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

Christiane Trevisan Slivinski
(Organizadora)

Impactos das Tecnologias nas Ciências Biológicas e da Saúde 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

134 Impactos das tecnologias nas ciências biológicas e da saúde 2
[recurso eletrônico] / Organizadora Christiane Trevisan Slivinski. –
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Impactos das
Tecnologias nas Ciências Biológicas e da Saúde; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-038-4

DOI 10.22533/at.ed.384191601

1. Ciências biológicas. 2. Saúde. 3. Tecnologia. I. Slivinski,
Christiane Trevisan.

CDD 620.8

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A tecnologia está ganhando cada dia mais espaço na vida das pessoas e em tudo que as cerca. Compreende-se por tecnologia todo o conhecimento técnico e científico e sua aplicação utilizando ferramentas, processos e materiais que foram criados e podem ser utilizados a partir deste conhecimento. Quando, para o desenvolvimento da tecnologia estão envolvidos sistemas biológicos, seres vivos ou seus metabólitos, passa-se a trabalhar em uma área fundamental da ciência, a Biotecnologia.

Toda produção de conhecimento em Biotecnologia envolve áreas como Biologia, Química, Engenharia, Bioquímica, Biologia Molecular, Engenharia Bioquímica, Química Industrial, entre outras, impactando diretamente no desenvolvimento das Ciências Biológicas e da Saúde. A aplicação dos resultados obtidos nos estudos em Biotecnologia está permitindo um aumento gradativo nos avanços relacionados a qualidade de vida da população, preservação da saúde e bem estar.

Neste ebook é possível identificar vários destes aspectos, onde a produção científica realizada por pesquisadores das grandes academias possuem a proposta de aplicações que podem contribuir para um melhor aproveitamento dos recursos que a natureza nos oferece, bem como encontrar novas soluções para problemas relacionados à manutenção da vida em equilíbrio.

No volume 2 são apresentados artigos relacionados a Bioquímica, Tecnologia em Saúde e as Engenharias. Inicialmente é discutida a produção e ação de biocompostos tais como ácido hialurônico, enzimas fúngicas, asparaginase, lipase, biossurfactantes, xilanase e eritritol. Em seguida são apresentados aspectos relacionados a análise do mobiliário hospitalar, uso de oxigenoterapia hospitalar, engenharia clínica, e novos equipamentos utilizados para diagnóstico. Também são apresentados artigos que trabalham com a tecnologia da informação no desenvolvimento de sistemas e equipamentos para o tratamento dos pacientes.

No volume 3 estão apresentados estudos relacionados a Biologia Molecular envolvendo a leptospirose e diabetes melitus. Também foram investigados alguns impactos da tecnologia no estudo da microcefalia, agregação plaquetária, bem como melhorias no atendimento nas clínicas e farmácias da atenção básica em saúde.

Em seguida discute-se a respeito da utilização de extratos vegetais e fúngicos na farmacologia e preservação do meio ambiente. Finalmente são questionados conceitos envolvendo Educação em Saúde, onde são propostos novos materiais didáticos para o ensino de Bioquímica, Biologia, polinização de plantas, prevenção em saúde e educação continuada.

Christiane Trevisan Slivinski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

ÁCIDO HIALURÔNICO MICROBIANO: PRODUÇÃO E APLICAÇÕES

Hanny Cristina Braga Pereira Duffeck

Nicole Caldas Pan

Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi

DOI 10.22533/at.ed.3841916011

CAPÍTULO 2 15

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ENZIMAS HIDROLÍTICAS DE FUNGOS ISOLADOS DE *EUTERPE PRECATORIA* MART.

Bárbara Nunes Batista

Rosiane Rodrigues Matias

Ana Milena Gómez Sepúlveda

Rafael Lopes e Oliveira

Patrícia Melchionna Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.3841916012

CAPÍTULO 3 26

DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS IDEAIS DE CULTIVO DE *STREPTOMYCES PARVULUS* UFPEDA 3408 PARA PRODUÇÃO DA ENZIMA L- ASPARAGINASE

Glêzia Renata da Silva Lacerda

Islan D'Eric Gonçalves da Silva

Luiz Eduardo Felix de Albuquerque

Wanda Juliana Lopes e Silva

Suellen Emilliany Feitosa Machado

Silene Carneiro do Nascimento

Gláucia Manoella de Souza Lima

DOI 10.22533/at.ed.3841916013

CAPÍTULO 4 36

IMOBILIZAÇÃO DE LIPASE DE *Botryosphaeria ribis* EC-01 EM RESÍDUO TÊXTIL

Jéssica Borges de Oliveira

Rafael Block Samulewski

Josana Maria Messias

Aline Thaís Bruni

Aneli M. Barbosa-Dekker

Robert F. H. Dekker

Milena Martins Andrade

DOI 10.22533/at.ed.3841916014

CAPÍTULO 5 42

IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES EM ZEÓLITA A OBTIDAS A PARTIR DA CINZA DE BIOMASSA DA BANANEIRA

Orlando Baron

Eduardo Radovanovic

Silvia Luciana Favaro

Murilo Pereira Moisés

Nadia Krieger

Alessandra Machado Baron

DOI 10.22533/at.ed.3841916015

CAPÍTULO 6 48

PRODUÇÃO DE BIOSSURFACTANTES A PARTIR DE FUNGOS ENDOFÍTICOS ISOLADOS DA ESPÉCIE AMAZÔNICA *MYRCIA GUIANENSIS* E SUA TOLERÂNCIA AO ENDOSULFAN

Ana Milena Gómez Sepúlveda
Sergio Duvoisin Junior
Patrícia Melchionna Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.3841916016

CAPÍTULO 7 60

PRODUÇÃO E EXTRAÇÃO DE LIPASES DE *Penicillium corylophilum*

Lucas Marcondes Camargo
Ricardo de Sousa Rodrigues
Michael da Conceição de Castro
Josiane Geraldelo da Silva
Patrícia Salomão Garcia
Milena Martins Andrade
Alessandra Machado Baron

DOI 10.22533/at.ed.3841916017

CAPÍTULO 8 66

SELEÇÃO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS ISOLADOS DE *MYRCIA GUIANENSIS* PRODUTORES DE XILANASE

Rosiane Rodrigues Matias
Ana Milena Gómez Sepúlveda
Bárbara Nunes Batista
Juliana Mesquita Vidal Martínez de Lucena
Patrícia Melchionna Albuquerque

DOI 10.22533/at.ed.3841916018

CAPÍTULO 9 75

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO MILHOCINA COMO FONTE DE VITAMINAS E NITROGÊNIO ORGÂNICO NA PRODUÇÃO DE ERITRITOL POR *Yarrowia lipolytica*

Luana Vieira da Silva
Maria Alice Zarur Coelho
Priscilla Filomena Fonseca Amaral
Patrick Fickers

DOI 10.22533/at.ed.3841916019

CAPÍTULO 10 84

ANÁLISE DE MOBILIÁRIO HOSPITALAR COM INCIDÊNCIA EM EVENTOS ADVERSOS

Lígia Reis Nóbrega
Selma Terezinha Milagre

DOI 10.22533/at.ed.38419160110

CAPÍTULO 11 88

ANÁLISE DO PROCESSO TECNOLÓGICO EM SAÚDE NO SERVIÇO DE OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR

Bruno Pires Bastos
Renato Garcia Ojeda

DOI 10.22533/at.ed.38419160111

CAPÍTULO 12 98

CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA RECENTE SOBRE A ODONTOLOGIA HOSPITALAR NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Wagner Couto Assis
Adriano Santos Sousa Oliveira
Danilo Lyrio de Oliveira
Ismar Eduardo Martins Filho
Alba Benemerita Alves Vilela

DOI 10.22533/at.ed.38419160112

CAPÍTULO 13 111

CARACTERIZAÇÃO DE PACIENTES COM ÚLCERA DE PÉ DIABÉTICO ATENDIDOS EM HOSPITAIS DA REDE PÚBLICA DE SÃO LUÍS MARANHÃO

Kezia Cristina Batista dos Santos
Tamires Barradas Cavalcante
Patrícia Amorim Danda
Gabriela Sellen Campos Ribeiro
Adrielly Haiany Coimbra Feitosa

DOI 10.22533/at.ed.38419160113

CAPÍTULO 14 123

APLICAÇÃO DE RTOS NA CRIAÇÃO DE DISPOSITIVO ELETROMÉDICO PARA AVALIAÇÃO DO BLOQUEIO NEUROMUSCULAR INTRAOPERATÓRIO

Matheus Leitzke Pinto
Gustavo Ott
Mauricio Campelo Tavares

DOI 10.22533/at.ed.38419160114

CAPÍTULO 15 138

ATUAÇÃO DO SETOR DE ENGENHARIA CLÍNICA: UM ESTUDO DE CASO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ONOFRE LOPES

Camila Beatriz Souza de Medeiros
Taline dos Santos Nóbrega
Beatriz Stransky

DOI 10.22533/at.ed.38419160115

CAPÍTULO 16 147

AUTOMAÇÃO DE BAIXO CUSTO PARA UMA CADEIRA DE RODAS

Samuel Roberto Marcondes
Aline Camile Stelf

DOI 10.22533/at.ed.38419160116

CAPÍTULO 17 154

CLASSIFICAÇÃO DE EEG COM REDES NEURAIS ARTIFICIAIS UTILIZANDO ALGORITMOS DE TREINAMENTO DO TIPO *EXTREME LEARNING MACHINE E BACK-PROPAGATION*

Tatiana Saldanha Tavares
Francisco Assis de Oliveira Nascimento
Cristiano Jacques Miosso

DOI 10.22533/at.ed.38419160117

CAPÍTULO 18	163
DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA GESTÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES	
Antonio Domingues Neto José Felício da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.38419160118	
CAPÍTULO 19	172
DETECÇÃO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL ISQUÊMICO AGUDO/SUBAGUDO BASEADA NA POSIÇÃO VENTRICULAR	
Cecília Burle de Aguiar Walisson da Silva Soares Severino Aires Araújo Neto Carlos Danilo Miranda Regis	
DOI 10.22533/at.ed.38419160119	
CAPÍTULO 20	185
DETECÇÃO DE MELANOMA UTILIZANDO DESCRITORES DE HARALICK	
Marília Gabriela Alves Rodrigues Santos Marina de Oliveira Alencar Walisson da Silva Soares Cecília Burle Aguiar Carlos Danilo Miranda Regis	
DOI 10.22533/at.ed.38419160120	
CAPÍTULO 21	194
HUMAN KNEE SIMULATION USING MULTILAYER PERCEPTRON ARTIFICIAL NEURAL NETWORK	
Ithallo Junior Alves Guimarães Roberto Aguiar Lima Vera Regina Fernandes da Silva Marães Lourdes Mattos Brasil	
DOI 10.22533/at.ed.38419160121	
CAPÍTULO 22	201
INFLUÊNCIA DO FILTRO DE <i>WIENER</i> NO REALCE DE CONTRASTE DE IMAGENS MAMOGRÁFICAS USANDO FUNÇÃO SIGMOID	
Michele Fúlvia Angelo Thalita Villaron Lima Talita Conte Granado Ana Claudia Patrocínio	
DOI 10.22533/at.ed.38419160122	
CAPÍTULO 23	212
MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS PARA O GERENCIAMENTO DE PROPOSTAS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE	
Lígia Reis Nóbrega Adriano de Oliveira Andrade Selma Terezinha Milagre	
DOI 10.22533/at.ed.38419160123	

CAPÍTULO 24 219

DETECÇÃO DE RESPOSTAS AUDITIVAS EM REGIME PERMANENTE USANDO COERÊNCIA MÚLTIPLA: OBTENÇÃO DE CONJUNTO ÓTIMO DE ELETRODOS PARA APLICAÇÃO ONLINE

Felipe Antunes
Glaucia de Moraes Silva
Brenda Ferreira da Silva Eloi
Leonardo Bonato Felix

DOI 10.22533/at.ed.38419160124

CAPÍTULO 25 227

PRÓTESE DE MEMBRO INFERIOR EM FIBRA DE CARBONO PARA USO COTIDIANO E LEVES EXERCÍCIOS

César Nunes Giracca
Tiago Moreno Volkmer

DOI 10.22533/at.ed.38419160125

CAPÍTULO 26 238

RECONSTRUÇÃO DE IMAGEM DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA POR FEIXE DE PRÓTONS, UTILIZANDO A TRANSFORMADA INVERSA DE RADON, BASEADA EM IMAGENS GERADAS POR SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL

Fabrcio Loreni da Silva Cerutti
Gabriela Hoff
Marcelo Victor Wüst Zibetti
Hugo Reuters Schelin
Valeriy Viktorovich Denyak
Sergei Anatolyevich Paschuk
Ivan Evseev
Leonardo Zanin
Ediney Milhoretto

DOI 10.22533/at.ed.38419160126

CAPÍTULO 27 246

REVITALIZAÇÃO DE PROCESSADORAS AUTOMÁTICAS KODAK M35 X-OMAT PROX PROCESSOR

Fabricio Loreni da Silva Cerutti
Jesiel Ricardo dos Reis
Oseas Santos Junior
Juliana do Carmo Badelli
Andressa Caron Brey
Jorge Luis Correia da Silva
Marcelo Zibetti

DOI 10.22533/at.ed.38419160127

CAPÍTULO 28 253

SIMULADOR MATERNO FETAL

Rodrigo Lopes Rezer
Marcelo Antunes Marciano
Anderson Alves dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.38419160128

CAPÍTULO 29 262

UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS (CAE) NA OTIMIZAÇÃO DE PRÓTESES DE MÃO.

Francisco Gilfran Alves Milfont

Luiz Arturo Gómez Malagón

DOI 10.22533/at.ed.38419160129

SOBRE A ORGANIZADORA..... 271

MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE DADOS PARA O GERENCIAMENTO DE PROPOSTAS EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE

Lígia Reis Nóbrega

Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia – Minas Gerais

Adriano de Oliveira Andrade

Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia – Minas Gerais

Selma Terezinha Milagre

Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia – Minas Gerais

RESUMO: Trabalhar com projetos possibilita ao estudante aprimorar diferentes competências, pois traz uma nova perspectiva no processo de ensino e aprendizagem. Durante a formação de um Engenheiro Biomédico, o estudante deve assimilar diversos tipos de conhecimento técnico e prático. Por essa razão, em várias disciplinas do curso de Engenharia Biomédica é necessário criar projetos voltados à saúde, como equipamentos médicos, biomédicos e odontológicos, programas, próteses, órteses, entre outros. Como a maioria dos estudantes não participa da rotina de um hospital, muitas vezes os trabalhos que são desenvolvidos não são úteis e práticos em situações reais. Diante dessa realidade, esse trabalho apresenta a modelagem e implementação de um banco de dados para gerenciar propostas em inovações tecnológicas que integram as demandas

concretas do Hospital de Clínicas de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia (HCU-UFU) com a Engenharia Biomédica. O método proposto é baseado na coleta de dados por meio de um questionário. Esses dados estão armazenados em um banco de dados e disponíveis para os docentes e discentes em um software web, chamado BIODATA, que possui uma interface de fácil entendimento e manuseio. Essa parceria é vantajosa tanto para o hospital, quanto para os estudantes, uma vez que os projetos elaborados terão aplicações práticas depois de concluídos, incentivando assim o estudante a se dedicar mais ainda em sua preparação.

PALAVRAS-CHAVE: Banco de dados, Inovação Tecnológica em Saúde, Engenharia Biomédica, Biodata.

ABSTRACT: Working with projects demands the students develop different skills, as it brings a new perspective in the process of teaching and learning. During the degree in Biomedical Engineering, the student must assimilate several types of technical and practical knowledge. For this reason, for some subjects of Biomedical Engineering it is necessary to develop health-oriented projects, such as medical equipment, medical and dental equipment, software, prosthetics, orthotics, and others. Most students do not participate in the hospital's routine,

so the projects that are developed for them has no further application. Given this reality, this work proposes a simple tool that promotes the interaction of real demands of the Clinical Hospital of the Federal University of Uberlândia (HCU-UFU) with the Biomedical Engineering course. The proposed method is based on a questionnaire for data collection. These data are stored in a database and it is available to teachers and students through a web software, called BIODATA, which has an interface easy to understand and handle. This partnership is beneficial both for the hospital and for the students, as the developed projects will have practical application after conclusion. This encourages the students to engage further in its development.

KEYWORDS: Database, Healthy Technology, Biomedical Engineering, Biodata.

1 | INTRODUÇÃO

Durante a graduação em Engenharia Biomédica, vários projetos devem ser desenvolvidos como requisito parcial em algumas disciplinas, para que, além do conhecimento teórico, haja também um conhecimento prático sobre determinado assunto. Trabalhar por meio de projetos possibilita ao estudante evoluir em diferentes competências. A universidade transforma-se num espaço vivo de interações, aberto ao mundo real e às suas múltiplas dimensões. Dessa forma, aprender deixa de ser memorizar e, ensinar não apenas transmitir conteúdos aleatórios.

Como a maioria dos estudantes não participa do cotidiano de um hospital, muitas vezes os projetos que são finalizados ficam sem aplicação posterior.

Por essa razão, foi elaborado um questionário para fazer um levantamento de ideias de novas tecnologias sugeridas pelos funcionários do HCU-UFU. Esse questionário foi desenvolvido juntamente com a Gerência de Risco do hospital direcionado à formulação exata do objetivo da pesquisa, que é coletar propostas que resolveriam problemas reais da rotina dos funcionários do HCU-UFU e repassá-las para os estudantes de graduação da Engenharia Biomédica. Com ele foi possível perceber que os profissionais do HCU-UFU têm muitas sugestões de tecnologias que os auxiliaria no dia-a-dia.

As propostas coletadas foram armazenadas em uma aplicação criada, denominada BIODATA, um software web que é uma ferramenta livre de fica disponível aos usuários cadastrados por meio da internet. O cadastro de usuário é feito no próprio software web. O banco de dados utilizado para armazenar as sugestões coletadas no hospital foi o MySQL, um sistema de gerenciamento de banco de dados usado para armazenar informações (KORHONEN, 2008) e a linguagem PHP (Hypertext Preprocessor) foi usada para codificar o sistema online, o código PHP é executado no servidor e permite o sistema interagir com bancos de dados e aplicações existentes no servidor.

O acesso às ideias propostas pelos profissionais do HCU-UFU por meio do BIODATA tem inúmeras vantagens: (i) a introdução de novas tecnologias ao hospital; (ii) o incentivo ao estudante a se dedicar no projeto que será usado após concluído; (iii)

a utilização de informações de estudos já realizados em novas pesquisas; (iv) usuários pertencentes a um grupo de trabalho podem compartilhar informações; (v) funcionários do HCU-UFU que propuserem algum trabalho podem auxiliar no progresso do mesmo, aperfeiçoando ainda mais o resultado final; (vi) disponibilidade dos dados em tempo real e sem necessidade de instaladores em computadores locais. O objetivo principal desta iniciativa é integrar o curso de Engenharia Biomédica da UFU com o [HCU-UFU](#).

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente estudo, inicialmente foi elaborado um questionário. Ele contém uma breve explicação sobre o curso de Engenharia Biomédica, abrange perguntas como “Para você, existe algum projeto que se fosse desenvolvido melhoraria sua atuação profissional?” e solicita que o respondente descreva a ideia, caso exista. Além disso, o questionário tem espaço para que a pessoa disponibilize voluntariamente seu contato e escolha participar de uma aula presencial ou participar ativamente do desenvolvimento do trabalho proposto.

A aplicação do questionário foi presencial. Isso é vantajoso pois o pesquisador pode explicar conceitos desconhecidos, motivar o respondente a cooperar e diminuir a probabilidade de erro em seu preenchimento (COSTA, 2011). É válido ressaltar que as perguntas foram elaboradas considerando o nível de entendimento dos respondentes.

Ao todo, seis setores do hospital foram abordados. São esses: Unidade de Terapia Intensiva de Queimados, Setor de Hemodiálise, Clínica Cirúrgica II, Agência Transfusional, Clínica Médica e Enfermaria de Pediatria.

Posteriormente, realizou-se a modelagem do banco de dados para armazenar os dados coletados. Essa modelagem foi feita usando o DIA, um software gratuito e livre usado para criação e edição de gráficos vetoriais, que permite aos usuários criar fluxogramas e diagramas (FREITAS, 2009). A Figura 1 mostra a modelagem do banco de dados.

Na modelagem foram definidos os tipos de permissões para os usuários do BIODATA: administrador geral (que tem acesso a todas as informações e pode realizar qualquer alteração dentro do esperado pelo sistema), administrador secundário (aquele que pode alimentar o banco de dados, mas não tem acesso ao sistema como um todo, como o administrador geral) e usuário comum (aquele que pode apenas visualizar as tabelas). Cada usuário possui um login e senha; para realizar o cadastro é necessário informar o nome, e-mail e a função que exerce na Universidade (aluno, professor ou pesquisador). A tabela de demandas possui a descrição da ideia, palavras-chave, setor solicitante, a pessoa solicitante e o status. Cada demanda tem um código único.

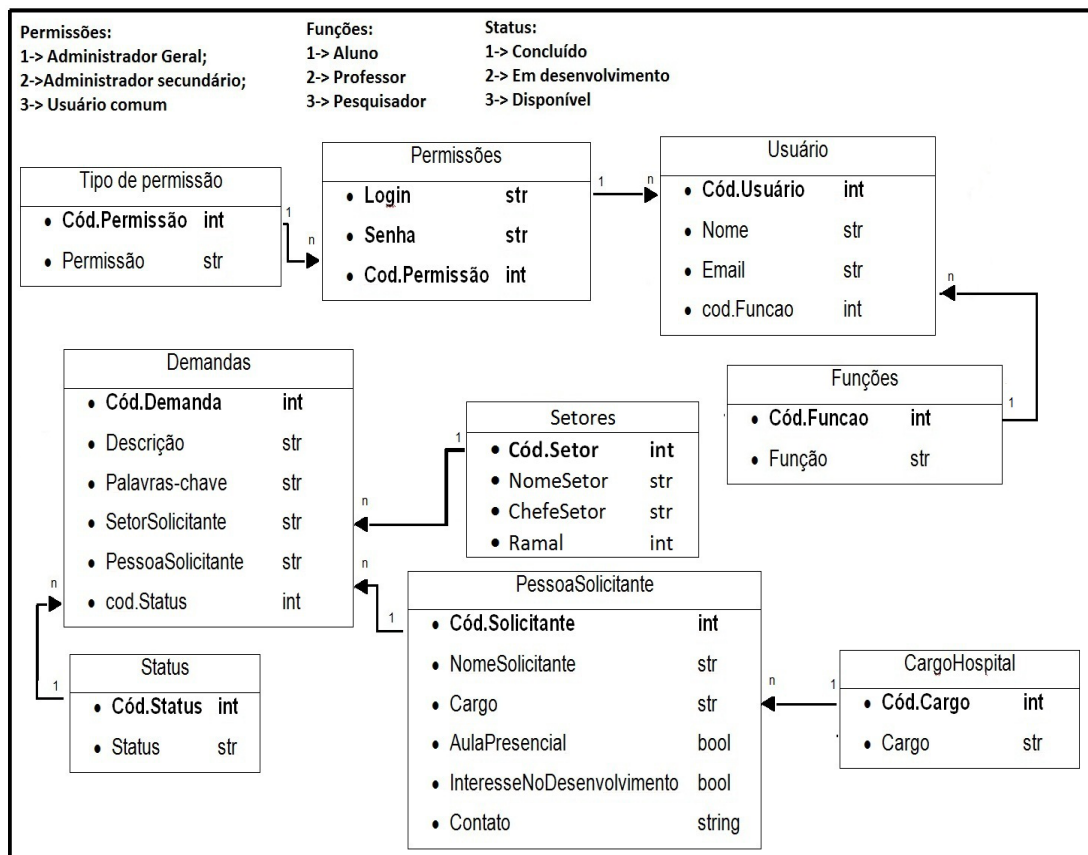


Figura 1: Modelagem do banco de dados.

Além disso, existe a tabela setor solicitante, com o nome do setor, ramal e seu enfermeiro-chefe. E a tabela pessoa solicitante, que contém informação sobre o funcionário que sugeriu o projeto (nome, cargo no hospital e contato), como nenhum campo do questionário é de preenchimento obrigatório, algumas informações dessa tabela aparecem como ‘não-informado’.

O banco de dados utilizado para armazenar as sugestões coletadas no hospital foi o MySQL (SUEHRING, 2012), um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) seguro e consolidado.

A apresentação desse projeto deveria ser gratuita, online, que disponibilize informações em tempo real, interface amigável, suportar vários acessos de uma vez e ser composto por um SGBD íntegro e seguro. A partir dessas características, foi selecionado um software web que já pertence a pesquisadores da Engenharia Biomédica, o BIODATA (DANTAS, 2014). Esse software foi adaptado, adicionando uma nova aplicação no sistema, para atender sua nova função: disponibilizar uma tabela com a descrição das demandas e demais informações coletadas no questionário para que professores, alunos e pesquisadores tenham acesso.

Dessa maneira, o usuário ao entrar no link <biodata.feelt.ufu.br> deve escolher qual serviço do site deseja acessar. A modelagem das páginas web do BIODATA foi baseada nas heurísticas de Nielsen (MACIEL, 2004), que são procedimentos que objetivam evitar potenciais problemas da interface.

3 | RESULTADOS

A equipe do hospital mostrou-se receptiva à pesquisa. De 07 (sete) setores abordados, apenas 02 (dois) não puderam responder ao questionário. Até a data de submissão deste trabalho, 22 (vinte e duas) demandas e 09 (nove) solicitantes foram cadastrados no BIODATA. O que indica que cada respondente possui mais de uma ideia para sugerir aos estudantes.

O banco de dados ficou bem estruturado e sua implementação foi realizada de forma organizada e objetiva, seguindo fielmente o que foi coletado com o questionário.

A interface do software web é mostrada na Figura 2, trata-se de uma interface simples e intuitiva, os dados ficaram dispostos de forma que todas as informações ficam disponíveis para os pesquisadores. O sistema terá informações adicionais sobre os solicitantes: o setor em que trabalha, ramal e contato pessoal. Desta forma, os interessados podem entrar em contato com o funcionário e delimitar ainda mais o resultado final do projeto. Além disso o solicitante tem a oportunidade de desenvolver o projeto em conjunto com os estudantes e também participar de uma aula presencial para esclarecimento de dúvidas.



BioData

Solicitação

1 2 3 Definir o tamanho da página

Adicionar Atualizar Pesquisa rápida

Ações	Cod	Descrição	Chaves	Setor	Solicitante	Status
Ver Editar Excluir Copiar	1	Tempo de permanência de dispositivos - avaliação do tempo de permanência d... mais	tempo de permanência; dispositivos; desperdício hospitalar	Cirúrgica 2	---	Em desenvolvimento
Ver Editar Excluir Copiar	2	Desenvolver uma prancha que possa a ser colocada sobre o colchão de leito h... mais	prancha; cama; elevação; roupa-de-cama.	UTI Queimados	---	Disponível
Ver Editar Excluir Copiar	3	Desenvolver um leito com coluna de elevação lateral para favorecer a mudanç... mais	leito; elevação lateral; mudança de decúbito.	UTI Queimados	---	Disponível
Ver Editar Excluir Copiar	4	Desenvolver dispositivo flexível, higienizável, com trava segura para cent... mais	pacientes agitados; trava de contenção	UTI Queimados	---	Disponível
Ver Editar Excluir Copiar	5	Suporte de sorro para as camas elétricas	suporte; sorro; camas.	Cirúrgica 2	---	Disponível
Ver Editar Excluir Copiar	6	Carrinho distribuidor de medicamento com código de barras, pois muitas veze... mais	Carrinho; medicamento; código de barras	Clinica Médica	---	Em desenvolvimento
Ver Editar Excluir Copiar	7	Esfigmomanômetro fixos dentro da enfermaria (parede) com mangueira longa p... mais	esfigmomanômetro; mangueira longa.	Clinica Médica	---	Disponível
Ver Editar Excluir Copiar	8	Algum projeto para controle de entrada de material e visitantes nos leitos ... mais	controle de entrada; leitos isolados.	Clinica Médica	---	Disponível
Ver Editar Excluir Copiar	9	Melhoras o SIH: Aviso sonoro quando a tipagem sanguínea do paciente e da bo... mais	Software; alarme; tipagem sanguínea; cadastros.	Agência Transfusional	---	Disponível
Ver Editar Excluir Copiar	10	Programa para confecção de escala mensal.	Software; escala mensal.	Cirúrgica 2	---	Disponível

1 2 3 Definir o tamanho da página

Figura 2: Interface do BIODATA

Na Figura 2 estão dispostas algumas das solicitações feitas pelos funcionários do HCU-UFU. As ações, liberadas para o Administrador Geral, são: ver, editar, excluir e copiar. Ao lado está a coluna dos códigos de cada demanda, sua descrição, as palavras-chave, o setor solicitante, a pessoa solicitante e o status do projeto (Disponível, Em desenvolvimento, Concluído).

4 | DISCUSSÃO

Os temas dos projetos desenvolvidos pelos estudantes nas disciplinas do curso de Engenharia Biomédica são sugeridos pelos professores ou, em sua maioria, pelos estudantes. Na primeira situação, quando o professor da disciplina define o tema, geralmente ele tem planos futuros para o projeto e orienta os estudantes ao longo do semestre. Na segunda situação, quando os alunos propõem o tema, uma das dificuldades é definir um assunto relacionado à saúde e que seja útil para a sociedade. Mesmo com uma boa proposta de projeto, a falta de um usuário final limita a ação do desenvolvedor e após finalizar o semestre, a produção fica sem real aproveitamento.

O HCU-UFU é um hospital público ligado ao SUS voltado para assistência, pesquisa e ensino dos cursos de atenção à saúde da UFU. Entretanto quando se trata da Engenharia Biomédica, sabe-se que é preciso fazer crescer cada vez mais essa integração que é fundamental para todos, uma vez que essa área da engenharia está voltada para concepção, projeção e montagem de equipamentos médicos, biomédicos e odontológicos, assim como para o desenvolvimento de programas e equipamentos eletrônicos que otimizam o uso das máquinas pelos profissionais de saúde.

É necessário estabelecer um sistema de gerenciamento de propostas em inovação tecnológica em saúde para o curso de Engenharia Biomédica. Isso ajuda a criar um vínculo entre o curso de Engenharia Biomédica e o HCU-UFU e quando o estudante ou professor (ou demais interessados na área) precisarem de tema para algum trabalho, várias demandas e sugestões de funcionários do Hospital de Clínicas de Uberlândia estarão disponíveis.

5 | CONCLUSÃO

A iniciativa do presente estudo beneficia os alunos e professores da graduação em Engenharia Biomédica, os profissionais de saúde do HCU-UFU que sugeriram projetos e também os pacientes e os demais funcionários que irão utilizar as tecnologias implantadas.

Usando o BIODATA, o pesquisador terá oportunidade de começar um trabalho desde o início ou dar continuação a um projeto. Por essa razão, não é interessante excluir nenhuma proposta da tabela, mesmo que o projeto já tenha sido finalizado. Além disso, existem algumas ideias que quanto mais forem produzidas, melhor para o hospital. Como é o caso do carrinho de remédio, andador de material alternativo, entre outros.

A praticidade desse sistema somada à simplicidade de sua estruturação será capaz de atender as necessidades dos estudantes de Engenharia Biomédica no momento de escolha de tema de trabalhos. Assim como, garantir a qualidade dos projetos a serem desenvolvidos nas disciplinas do curso.

REFERÊNCIAS

COSTA, Andreia Rubina da Conceição. **Práticas e comportamentos de liderança na gestão dos recursos humanos escolares**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade da Madeira.

DANTAS, Adilmar C.; ANDRADE, Adriano O. Biodata: **Arquitetura e organização de um software web para gerenciamento de coleta de dados biomédicos**, 2014.

FREITAS, Elidiana et al. ICC - **DIA: Manual do uso**. 2009

KORHONEN, K. et al. GEOMAGIA50: **an archeointensity database with PHP and MySQL**. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, v. 9, n. 4, 2008.

MACIEL, Cristiano et al. **Avaliação heurística de sítios na Web**. *Escola de Informática do SBC-Centroeste*, v. 7, 2004.

SUEHRING, Steve. **Mysql: a bíblia**. In: *MySQL: a bíblia*. Campus, 2002.

SOBRE A ORGANIZADORA

CHRISTIANE TREVISAN SLIVINSKI Possui Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2000), Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2007) e Doutorado em Ciências - Bioquímica pela Universidade Federal do Paraná (2012). Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Biotecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: inibição enzimática; fermentação em estado sólido; produção, caracterização bioquímica e purificação de proteínas (enzimas); e uso de resíduo agroindustrial para produção de biomoléculas (biossurfactantes). É professora na Universidade Estadual de Ponta Grossa nas disciplinas de Bioquímica e Química Geral desde 2006, lecionando para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Farmácia, Educação Física, Enfermagem, Odontologia, Química, Zootecnia, Agronomia, Engenharia de Alimentos. Também leciona no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE desde 2012 para os cursos de Fisioterapia, Odontologia, Farmácia, Nutrição, Enfermagem e Agronomia, nas disciplinas de Bioquímica, Fisiologia, Biomorfologia, Genética, Metodologia Científica, Microbiologia de Alimentos, Nutrição Normal, Trabalho de Conclusão de Curso e Tecnologia de Produtos Agropecuários. Leciona nas Faculdades UNOPAR desde 2015 para o curso de Enfermagem nas disciplinas de Ciências Celulares e Moleculares, Microbiologia e Imunologia.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-038-4



9 788572 470384