



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

SISTEMA WEB PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS DE PESQUISA SOBRE EMERGIA

Matheus B. R. de LIMA¹; Mizael A. RODRIGUES²; Bruno F. da COSTA³; Eduardo de P. L. NASCIMENTO⁴; Luciana FARIA⁵; Maria de Fátima de F. B. MARCÍLIO⁶.

RESUMO

Publicar um trabalho científico é um grande feito; entretanto, além de publicar, deve-se também disponibilizar o conhecimento embutido no trabalho para que a pesquisa tenha um impacto efetivo na sociedade. A divulgação deve acontecer de forma com que o conhecimento científico seja transmitido por meio de uma linguagem acessível e com a utilização de recursos que facilitem o entendimento do discurso técnico restrito a especialistas da área. Estudos na área da energia têm evoluído nos últimos anos e, assim, há uma preocupação com a forma de propagação e a qualidade das informações acerca do assunto, sendo necessária uma forma de divulgação que atinja não só a comunidade científica em si, mas sim todos os usuários que precisem dos dados para estudo ou aplicação em gestão ambiental e políticas públicas. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo apresentar um sistema web criado para disponibilizar dados de pesquisa sobre energia. O sistema criado é novo no auxílio ao conhecimento e fomento da pesquisa. Todo usuário com conexão à Internet poderá fazer uso da ferramenta, desenvolvida em HTML5, CSS3, JavaScript, MySQL e PHP.

Palavras-chave: Banco de dados; Divulgação científica; Diagrama ternário.

1. INTRODUÇÃO

A publicação de um trabalho científico traz leitores interessados a uma pesquisa, porém a publicação em revistas científicas ou anais de eventos atinge um público bastante restrito, além de não apresentar ou disponibilizar todos os dados utilizados na pesquisa. Nesse sentido, a comunidade deve se posicionar e participar do debate público para que a cultura da divulgação científica faça parte da formação dos futuros cientistas e especialistas (BARATA, 2015), permitindo que a população adquira conhecimento sobre ciência e conheça o quanto ela está presente em seu entorno. Uma das maneiras de ampliar este conhecimento é realizar atividades para divulgar a ciência (COSTA, 2014), valorizando a divulgação científica em livros, artigos, entrevistas, vídeos, blog, páginas em redes sociais etc como parte da atividade acadêmica (BARATA, 2015; PORTO, 2009).

Buscando oferecer uma opção para a divulgação científica, escolheu-se um tema que vem se desenvolvendo com rapidez: a Energia, cuja finalidade é avaliar os recursos empregados na produção de um produto ou serviço, integrando produção econômica e serviços gratuitos do meio

1 Bolsista, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: matheusbm2009@gmail.com

2 Bolsista, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: mizaelrodrigues20014@gmail.com

3 Colaborador, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: brunocostaf.bc@gmail.com

4 Colaborador, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: eduardo.nascimento@ifsuldeminas.edu.br

5 Co-Orientadora, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: luciana.faria@ifsuldeminas.edu.br

6 Orientadora, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: fatima.bueno@ifsuldeminas.edu.br

ambiente e analisando questões de políticas públicas e gestão ambiental. É uma proposta inovadora e a importância do método de avaliação está em poder explicar e interpretar os efeitos de fluxo de material e energia, em todas as escalas de sistemas humanos e da natureza (ODUM, 1996; BROWN e ULGIATI, 2004; HAUE BAKSHI, 2004). A contabilidade ambiental em energia está em contínuo desenvolvimento e surgem novas aplicações da metodologia, apresentando questões conceituais e teóricas atualizadas (BROWN e ULGIATI, 2016). Apesar disso, é notório a sua pequena abrangência em relação ao número de pessoas atingidas e a dificuldade de apresentação dos dados.

Diante disso, verificou-se a necessidade de se criar um mecanismo de divulgação dos dados de pesquisa de energia de forma viável a uma maior parcela de pessoas, envolvendo a comunidade científica e os curiosos sobre o tema. Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema web para divulgação dos dados da pesquisa científica em energia, facilitando o compartilhamento de informações e auxiliando cientistas no desenvolvimento de suas pesquisas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esse artigo, elaborado a partir de um projeto de pesquisa, apresentou as seguintes etapas:

Estudo do tema: buscou-se um melhor entendimento sobre o tema energia, possibilitando o conhecimento das funções necessárias para o desenvolvimento do sistema.

Modelagem do banco de dados: foi criado um modelo para o banco de dados para armazenamento das informações de pesquisa. O banco de dados foi criado em MySQL, que gerencia a estrutura da base de dados e controla o acesso aos dados armazenados.

Estudo das ferramentas e linguagens de programação: foi necessário aprofundar o conhecimento com relação às ferramentas e as linguagens que seriam utilizadas.

Definição da estrutura e design do sistema: foi feita a estruturação do sistema por meio do HTML e a definição do design com um mecanismo de estilização denominado CSS.

Implementação do sistema: após o desenvolvimento visual, partiu-se para a programação *backend*, utilizando-se do PHP para a conexão das informações do banco de dados ao sistema em si, o que possibilitou a apresentação dos dados de pesquisa. Vale ressaltar, que o JavaScript também foi utilizado para apresentação dos dados de um modo mais dinâmico e de forma agradável.

Por meio do sistema web, os dados apresentados nas pesquisas científicas podem ser tratados utilizando-se métodos e ferramentas específicas e apresentados em forma de tabelas, gráficos e diagramas facilitando a compreensão dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O entendimento inicial acerca do tema do trabalho gerou um obstáculo em virtude da sua complexidade, agravando a abstração dos objetivos do sistema. Além disso, o pouco conhecimento prévio sobre as ferramentas a serem utilizadas afetou o andamento do projeto. No entanto, no desdobramento das atividades, as dúvidas foram sanadas e o sistema foi criado.

O sistema apresentado neste trabalho busca disseminar o tema energia de maneira menos complexa, com praticidade e fácil acesso via web. Com o intuito de expor as relações do modelo de banco de dados, a figura 1 apresenta o diagrama entidade-relacionamento do sistema desenvolvido.

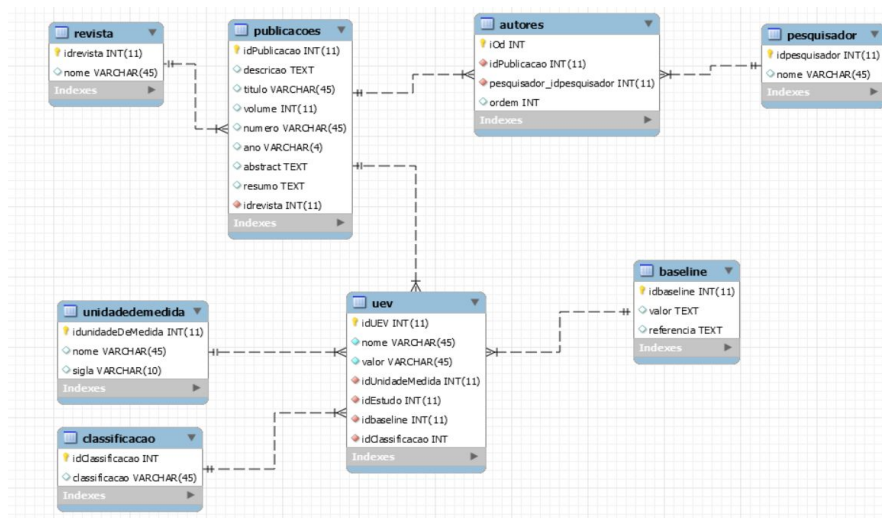


Figura 1. Diagrama de entidade-relacionamento.

O sistema traz um visual moderno, cuja interface inicial é apresentada na figura 2, e contém um carrossel de imagens com links para conteúdos do site, os quais também são disponibilizados em menus e submenus no canto superior direito. A figura 3 exemplifica uma forma de representação visual da utilização de recursos renováveis, não renováveis e econômicos utilizados em cada sistema armazenado: o diagrama ternário em energia, que é capaz de apresentar no plano três variáveis associadas a porcentagens.



Figura 2. Interface inicial do sistema

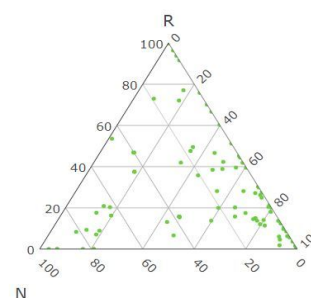


Figura 3. Diagrama ternário

Vale ressaltar que o sistema, criado com a integração de várias ferramentas, proporciona uma confortável, prática e confiável forma de apresentação dos dados, transgredindo a forma tradicional de exibição sobre o tema, a partir de uma única plataforma.

4. CONCLUSÕES

É bastante claro que dados de uma pesquisa científica devem ser divulgados e a forma de divulgação deve atingir um grande número de pessoas. Com a evolução da Internet, a disponibilização destas informações torna-se possível. Dessa forma, foi desenvolvido um sistema web capaz de disponibilizar uma expressiva quantidade de dados de pesquisa sobre emergia; além de um material contendo explicações sobre o tema, informações dos principais pesquisadores e estudiosos da área e ferramentas gráficas para melhor visualização dos dados. O sistema está hospedado junto ao IFSULDEMINAS, no endereço: emergia.ifs.ifsuldeminas.edu.br.

Ainda, destaca-se a contribuição e engajamento dos estudantes à pesquisa científica, contribuindo para a disseminação dos conhecimentos sobre emergia.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais e ao Programa de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica do Ensino Médio – PIBIC-EM/CNPq pela concessão de bolsa aos alunos participantes do projeto.

REFERÊNCIAS

- BARATA, G, 2015. **A importância da divulgação científica como prática acadêmica**. Disponível: https://www.abecbrasil.org.br/index.asp?include=noticias_newsletter&id=5&Parte=2. 18/05/2018.
- BROWN, M.T; ULGIATI, S. **Energy quality, emergy, and transformity: H.T. Odum's contributions to quantifying and understanding systems**. Ecological Modelling. 2004, 178: 201-213.
- BROWN, M.T; ULGIATI, S. **Assessing the global environmental sources driving the geobiosphere: A revised emergy baseline**. Ecological Modelling, v.339, p.126-132, 2016.
- COSTA, V. **A importância da divulgação científica**. Biblioteca Central UFRGS (Blog). Disponível em: <https://www.ufrgs.br/blogdabc/a-importancia-dadivulgacao-cientifica/>. Acesso em 15/05/2018.
- HAU, J.L; BAKSHI, B.R. **Promise and problems of emergy analysis**. Ecological Modelling. 2004; 178: 215-225.
- ODUM, H.T. **Environmental accounting: EMERGY and environmental decision-making**. New York: Wiley; 1996. 370 p.
- PORTO, C.M, org. **Difusão e cultura científica: alguns recortes**. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 93-112.