

A BASE DE INFORMAÇÕES SOBRE ENERGIA DO LABORATÓRIO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA – LAFAE - UFRJ

Jorge Luiz de Nascimento¹ - jorge@dee.ufrj.br

Aurélio Moreira Luiz - aurelioufrj@yahoo.com.br

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Elétrica

8.3 Material Didático

Resumo. *O presente trabalho tem por finalidade apresentar o projeto “Base de Informações Sobre Energia” em desenvolvimento no âmbito do LAFAE – Laboratório de Fontes Alternativas de Energia, da UFRJ. Trata-se de uma ferramenta de busca por assunto ou tema, com classificação prévia da informação procurada, que responde com informações mais detalhadas sobre: localização, hospedeiro, autor, etc. A ferramenta orienta a busca e dá respostas mais enxutas e precisas sobre o que é procurado, facilitando o restante do trabalho de busca por parte do usuário, através de outros meios. O projeto, que inicialmente foi proposto como um trabalho acadêmico, com viés técnico-científico, para atender a uma demanda de estudantes do curso de engenharia elétrica, interessados em iniciação científica, enveredou por outros caminhos, ganhando respaldo do Departamento de Engenharia Elétrica e importância como instrumento para divulgação de conhecimentos e de informações no campo das fontes alternativas.*

O projeto se encontra na finalização de sua primeira fase, quando seus principais produtos resultantes: url e programa de busca estarão sendo demonstrados e experimentados. Espera-se que este artigo sirva para divulgação pública do projeto e do seu produto fim. Outros resultados, importantes para o ensino também foram obtidos e pretendemos apresentá-los aqui, junto com os aspectos mais relevantes do projeto.

Palavras chave: Fontes Alternativas, Base de Informações Sobre Energia

1. INTRODUÇÃO

Desde os tempos mais remotos o homem utiliza fontes de energia naturais renováveis. Ruínas e outros vestígios de instalações para aproveitamento eólico e de aquecimento solar foram encontradas, sendo que algumas delas ainda são preservadas ou possuem existências registradas. Com o crescimento das atividades produtivas na humanidade, a necessidade de produção e acumulação de energia cresceu e algumas das formas mais utilizadas, trouxeram à tona outros problemas: o consumo muito rápido dos estoques das chamadas energias não renováveis, que caminham para o esgotamento e as sérias conseqüências, que o uso delas produz para a vida em nosso planeta, tanto pela poluição, como pelas devastações em vegetações e solos decorrentes da extração de alguns tipos de combustíveis.

No século passado, a necessidade voraz de consumo energético e suas conseqüentes crises fizeram com que o homem retornasse à utilização de diversas formas destes aproveitamentos. Novos projetos foram desenvolvidos e outros antigos se tornaram viáveis com o uso de modernas tecnologias. Destarte as vantagens oferecidas pelo uso de fontes alternativas renováveis e limpas, ele também impõe conseqüências que não podem ser ignoradas. A fabricação de equipamentos para captação de energia e a produção de combustíveis podem produzir rejeitos indesejáveis; a

¹ Jorge Luiz de Nascimento – Dr. Eng. e Aurélio Moreira Luiz - Eng.

Laboratório das Fontes das Energias Alternativas - Bloco H - CT - Ilha do Fundão - Rio de Janeiro - 21945-970 RJ, Brasil - Tels.: 21- 2562-8029 e 2562-8030 - Fax.: 21-2562-8017 - jorge@dee.ufrj.br

implantação de sistemas de produção e conversão de energia pode ocupar áreas imensas ou nobres, interferindo na vida humana e no meio ambiente de forma inadequada e incômoda. Sem contar que o custo da energia produzida pode não ser compensador quando se contabiliza todo o processo, incluindo as ações para anulação de todos os efeitos secundários inerentes a estes sistemas, que são aspectos não considerados adequadamente nas avaliações de viabilidade econômica. Normalmente se confrontam as vantagens das fontes renováveis com os malefícios das fontes tradicionais, que, em contrapartida, possuem a seu favor tecnologias de produção consolidadas, enormes facilidades de implantação de processos, de distribuição e uso, além de custos aparentes muito reduzidos.

Na atualidade, as preocupações com o meio ambiente, principalmente aquelas referentes às questões globais, como é o caso das emissões de gases de efeito estufa, se configuram como preponderantes nos estímulos dados às buscas de alternativas tecnológicas que venham eliminar ou reduzir os problemas, como é o caso das fontes primárias renováveis de energia (solar, eólica, biomassa etc), dos vetores energéticos (fontes secundárias) passíveis de serem obtidos a partir dessas fontes (hidrogênio, etanol, metanol etc) e também dos sistemas que possibilitem um uso mais eficiente da energia, como é o caso das pilhas a combustível. A fração da energia que é efetivamente aproveitada através de conversores solares diretos (como fotovoltaico e solar térmica) e indiretos (como eólica e biomassa) é insignificante. O Brasil, pela sua extensão e condições climáticas possui um imenso potencial para o uso da energia solar, apresentando altos níveis de irradiação com variações sazonais relativamente pequenas, uma grande população rural sem acesso à rede pública de distribuição de eletricidade e coincidência de horários de oferta e demanda de energia para alguns setores expressivos, como no caso do setor industrial. Mesmo assim, o enorme potencial tem um aproveitamento muito reduzido, principalmente, devido à falta de infra-estrutura e de políticas de incentivos nestas atividades. Levando-se em consideração que qualquer espécie de aproveitamento energético tem origem na radiação solar, quanto mais direto o uso da energia irradiada, maior o rendimento. Este aspecto consolida o Sol como uma fonte de energia inesgotável.

O uso da energia solar nas formas diretas e indiretas envolve pesquisa em diversas áreas das ciências, tais como, eletroquímica, materiais, eletricidade, termologia, mecânica, hidráulica, arquitetura, conforto ambiental, ecologia, produção agrícola, reciclagem de materiais, etc. Esta abordagem serve para evidenciar o aspecto multi, inter e transdisciplinar do tema Fontes Alternativas de Energia. Faz sentido então que institutos de pesquisa e universidades promovam, em seus âmbitos, a discussão em maior escala sobre o tema, além do desenvolvimento de pesquisa e tecnologia, bem como a transferência dos conhecimentos através de seus cursos de graduação, pós-graduação e extensão direto à população usuária. Por outro lado, a densidade de centros de treinamento e estudos, nesta área, é muito baixa e não consegue formar mão de obra operacional e empreendedora suficiente para sustentar iniciativas de desenvolvimento.

Assim, o sucesso esperado pelos defensores do uso de fontes renováveis depende muito de convencimento, não só, tecnológico e econômico, como também ambiental, cultural e social. Portanto, a realização de estudos e projetos na área de fontes alternativas prescinde de avaliações completas, que mostre não só a viabilidade técnica e econômica, bem como as grandes vantagens nos demais aspectos. É uma mudança de cultura, que precisa ser justificada e comprovada. Não pode ser uma questão de crença ou mesmo a de adesão a uma corrente filosófica ou técnico-científica. Há necessidade de engajamento conquistado através da divulgação de informações e da formação de conhecimentos, que incluem também o trabalho na educação formal e extra-escolar, além da metodologia empregada nas mídias mais populares. Tais informações se encontram em livros, revistas, jornais, televisão e em outros veículos de comunicação, de forma muito dispersa e incompletas. Percebe-se a necessidade de uma melhor organização deste conhecimento, até porque, se trata de conteúdo multi, inter e transdisciplinar.

Neste sentido é que o LAFABE - Laboratório de Fontes Alternativas de Energia foi criado através da Escola de Politécnica e da COPPE, ambas unidades da UFRJ. Da mesma forma, é que o projeto "Base de Informações" foi proposto pelo Departamento de Engenharia Elétrica da UFRJ, para ser desenvolvido no âmbito do LAFABE.

2. DESCRIÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

Trata-se de um projeto de extensão, cujos resultados podem ser aplicados em vários setores, tais como: acadêmico, de pesquisa, empresarial/industrial, de informações e estatísticas, da saúde, de controle ambiental e de políticas públicas. A base de informações a ser construída deverá servir de fonte de consultas para estudantes e professores de cursos de graduação e pós-graduação da UFRJ, pesquisadores e demais profissionais de outras instituições de ensino e pesquisa, públicas ou privadas ou de qualquer cidadão com interesse nos temas de atuação do LAF AE.

O objetivo geral do projeto é organizar uma base de informações estruturada e interativa destinada para uso educacional e técnico, que deverá servir de suporte para projetos e estudos de âmbito tecnológicos, sociais, ambientais e de outras áreas afins.

Especificamente, a base de informações que se quer organizar deverá servir como fonte de consulta para:

- trabalhos escolares em todos os níveis e segmentos da educação nacional,
- projetos de implantação de sistemas de produção de energia,
- estudos de planejamento energético,
- estudos de avaliações sobre impactos ambientais e sociais,
- análises de estruturas e instalações de geração e transmissão de energia,
- análises de instalações e equipamentos de consumo de energia,
- análises de estruturas de acionamentos, controles e proteção de equipamentos,
- estudos de viabilidade.

3. LOCAL DE DESENVOLVIMENTO E OPERAÇÃO

O projeto está sendo desenvolvido no LAF AE – Laboratório de Fontes Alternativas de Energia, localizado nas dependências do Departamento de Engenharia Elétrica - DEE, pertencente à Escola Politécnica da UFRJ, na sala H233, Bloco H do Centro de Tecnologia da UFRJ. Suas atividades de pesquisa estão a cargo de estagiários – estudantes de engenharia, orientados por professores dos quadros da Escola Politécnica e da COPPE, além de outros colaboradores. Para a segunda fase do projeto será incorporada mais uma sala ao espaço do laboratório, que terá tratamento específico para adequação às atividades exclusivas do projeto.

4. JUSTIFICATIVAS DO PROJETO

As informações sobre o tema fontes alternativas de energia se encontram muito dispersas e incompletas, havendo a necessidade de melhor organização e muitas consultas têm sido realizadas ao LAF AE e a procura vem crescendo. Por outro lado, o LAF AE é responsável pelas disciplinas do Curso de Engenharia Elétrica, que aborda os conteúdos gerais e aplicações sobre fontes alternativas de energia. Também, outras disciplinas do DEE (Técnicas de Iluminação, Instalações Elétricas, Conversão de Energia, Eletrônica de Potência, Acionamentos Elétricos e Introdução em Engenharia) são normalmente ministradas por docentes ligados ao LAF AE, onde se adotam conteúdos com enfoques em “fontes alternativas de energia”, bem como aspectos de conservação de energia e de preservação ao meio ambiente. Além disso, os docentes atuantes no LAF AE orientam projetos de fim de curso e dissertações de mestrado, além de atividades de iniciação científica e de outros trabalhos de natureza similar ao projeto em apreço e/ou com temas relacionados aos estudos do LAF AE

5. METODOLOGIA

Realização de pesquisas para coleta de informações, de forma continuada e cumulativa, em: textos, ilustrações, gravações sonoras e de imagens, filmes e vídeos, além da realização de coberturas com entrevistas e levantamento de dados no “campo”.

Registro das informações colhidas em arquivos de forma estruturada e hierarquizadas, para permitir o acesso seqüencial ou classificado.

Sistema de organização das informações e de ferramentas informatizadas desenvolvidas pelos estudantes participantes.

A operação do sistema acarreta no intercâmbio de informações de forma a enriquecer continuamente o banco de dados.

A forma da estruturação das informações, bem como do acesso, será um dos resultados do projeto.

A definição das metas será considerada de acordo com o número de consultas, bem como com a funcionalidade e a produtividade das informações veiculadas.

6. PARTICIPANTES

O projeto proposto é para ser desenvolvido com a participação de estudantes interessados, que estejam matriculados a partir do primeiro período dos diversos cursos da UFRJ, podendo, no futuro, como braço da extensão, envolver alunos da rede pública de nível médio e do ensino fundamental. Além disso, não prescinde de critérios de rendimento em disciplinas.

A atividades dos estudantes consiste da coleta de informações generalizadas, devendo buscar informações de várias formas: através da leitura de livros, revistas e jornais; assistindo filmes e observando imagens, ilustrações, desenhos e plantas; navegando na internet; registrando informações, “tal como faz um jornalista”, indo aos locais de interesse, entrevistando, fotografando e filmando.

Os docentes que integram o grupo de colaboração poderão desenvolver estudos, pesquisas, projetos, cursos e outros serviços utilizando e contribuindo para a base de informações em construção, envolvendo alunos nestas atividades ou nos demais trabalhos acadêmicos sob suas orientações.

Prevê-se também a participação de interessados externos ao LAF AE, na forma de intercâmbio de informações e resultados.

7. ASPECTOS DE ABORDAGEM

Além dos aspectos da produção e do consumo energético normalmente abordados na bibliografia técnica e didática, que envolvem questões técnicas, econômicas e políticas, as informações coletadas deverão incluir outros aspectos relacionados com outras questões, tais como: antropológicas, sociais, ambientais, de saúde, agrárias, etc. Os tópicos estão sendo organizados de várias formas, agrupados por: setor de aplicação, áreas de pesquisa, disciplinas de formação, etc. Também poderão ser identificados por: fabricantes de equipamentos, empresas geradoras, instalações antigas e novas, evolução tecnológica de dispositivos, etc. A interatividade poderá estabelecer novas formas de agrupamentos e classificações dos temas. Conforme o crescimento das informações acumuladas, as mesmas poderão ser disponibilizadas gradativamente para os diversos setores, a saber: setor acadêmico, instituições de pesquisa, setor industrial, empresas de energia, setores de informações e estatísticas, área da saúde e do trabalho, etc. Alguns tópicos terão tratamentos especiais por estarem diretamente relacionados com as disciplinas do Curso de Engenharia Elétrica.

8. OPERAÇÃO DA BASE DE INFORMAÇÕES

O sistema de busca de informações do LAF AE é um sistema composto por camadas, onde a camada mais externa é a grade de busca na qual o usuário seleciona o tipo de informação que deseja buscar. A grade de busca foi organizada com as categorias postas em colunas e as opções em linhas como se pode observar na Fig. 1.

Sistema de busca

Fontes de energia	Natureza da Informação	Setor de Desenvolvimento	Local de Armazenamento	Nível Acadêmico	Setor de Aplicação	Estilo de produção	Finalidade da informação	Área de conhecimento
<input type="checkbox"/> Arquitetura bioclimática	<input type="checkbox"/> Acadêmica	<input type="checkbox"/> Ensino	<input type="checkbox"/> Biblioteca	<input type="checkbox"/> Rudimentar	<input type="checkbox"/> Ensino	<input type="checkbox"/> Jornalístico	<input type="checkbox"/> Divulgação	<input type="checkbox"/> Engenharia
<input type="checkbox"/> Biomassa	<input type="checkbox"/> Pesquisa	<input type="checkbox"/> Pesquisa	<input type="checkbox"/> Laboratório	<input type="checkbox"/> Leigo	<input type="checkbox"/> Pesquisa	<input type="checkbox"/> Instrucional	<input type="checkbox"/> Campanha	<input type="checkbox"/> Biologia
<input type="checkbox"/> Célula combustível	<input type="checkbox"/> Empresarial	<input type="checkbox"/> Empresarial	<input type="checkbox"/> Loja comercial	<input type="checkbox"/> Fundamental	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Educacional	<input type="checkbox"/> Denúncia	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Energia eólica	<input type="checkbox"/> Estatísticas	<input type="checkbox"/> ONGS	<input type="checkbox"/> Deposito	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> Panfletário	<input type="checkbox"/> Didático	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Energia das mares	<input type="checkbox"/> Sanitária /saúde	<input type="checkbox"/> Órgãos públicos	<input type="checkbox"/> Arquivo	<input type="checkbox"/> Superior	<input type="checkbox"/> Políticas publicas	<input type="checkbox"/> Registro	<input type="checkbox"/> Informação	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Energia das ondas	<input type="checkbox"/> Ambiental	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Industria	<input type="checkbox"/> Mestrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Formação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Energia solar/Fototérmica	<input type="checkbox"/> Políticas publicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Guarda pessoal	<input type="checkbox"/> Doutorado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Técnico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Energia solar/fotovoltaica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Área externa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Normativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> PCHS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Reciclagem de resíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Biocombustíveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Correntes marinhas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 1 – Grade de busca classificada

Depois de selecionadas as opções pelo usuário, o comando pesquisar aciona um “interpretador de opções”, desenvolvido pelo LAF AE, que envia o pedido de informações para o banco de dados interno do laboratório, que procura e organiza a informação, retornando as informações solicitadas para o usuário, através de uma tela, como a que é mostrada na Fig. 2.

Código do registro:	83
Data do registro:	25/08/2006

Classificação:

Fonte da energia	Natureza da Informação	Setor de Desenvolvimento	Local de Armazenamento
Energia das mares	Políticas publicas	Órgãos públicos	-----
Nível Acadêmico	Setor de Aplicação	Estilo de produção	Finalidade da informação
-----	Políticas publicas	Jornalístico	Informação
Área de conhecimento	Idioma		
-----	-----		

Título: Usina de energia das marés está nos planos da Coppe/UFRJ
Fonte da informação: ILUMINA - Instituto de Desenvolvimento Estratégico do Setor Energético
Endereço: Rua Capistrano de Abreu, 12 / 3o. andar - Botafogo
Telefone: 21 2537-4350 **Site:**

Responsável: A.Canazio, Canal Energia, JC
Telefone: 0 **E-mail:**

Texto informativo sobre a pesquisa da Coppe/UFRJ sobre a energia das marés na barragem de Bacanga, no Maranhão.

Total de registros encontrados: 10	Anterior	Proximo
---	--------------------------	-------------------------

Exibindo 1 por página [Grade de busca](#) |

Figura 2 – Relatório de retorno das informações solicitadas pelo usuário

As informações contidas no banco de dados são coletadas e filtradas por um outro programa (PIBIFO), que permite aos estagiários do laboratório armazenarem as informações por eles pesquisadas. Nesse sistema, o nível de controle e qualidade se dá com níveis de permissão. Assim toda informação posta pelo usuário é enviada para liberação por estagiários mais experientes, que são os gerentes de informação. Só depois que esses aprovam e fazem as devidas correções ou orientações sobre a pesquisa é que essas informações ficam disponíveis para a consulta externa, garantindo assim informações de maior precisão e melhor qualidade.

9. DADOS TÉCNICOS

Optou-se pela utilização de uma plataforma livre - servidores linux, com banco de dados MySQL e linguagem PHP.

Em seqüência são apresentadas as telas de acesso para cadastro de informações e de controle das mesmas.

Se você já estiver cadastrado digite o seu nome de usuário e senha para entrar no PIBIFO, caso contrário clique em [fazer cadastro](#)

Usuário:

Senha:

Figura 3 - Tela de login no sistema interno para cadastrar informações.

Logado: mvforce | [Sair](#) | [Alterar senha](#) | [Gerenciar usuarios](#) | [Relatorios](#) | [Liberar informações](#) | [Excluir informações](#) |

Fontes de energia	Natureza da Informação	Setor de Desenvolvimento	Local de Armazenamento
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nível Acadêmico	Setor de Aplicação	Estilo de produção	Finalidade da informação
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Área de conhecimento	Idioma		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Dados da informação:

Título:

Fonte da informação:

Endereço:

Telefone: **Site:**

Dados do Responsável pela fonte

Responsável:

Telefone: **E-mail:**

Texto:

Figura 4 - Tela de cadastro das informações

Relatório de:	Mes:	Ano:	Informante:	[Voltar]
Energia solar/fotovoltaica	Todos	2006	Todos	Gerar relatório

Título:	Data:	Informante:
Fazer uma célula fotovoltaica	22/08/2006	
Energia Solar	22/08/2006	Alex Sandro Costa de Almeida
A Energia Solar no Contexto Urbano, Frente a Crise Energética Brasileira	23/08/2006	Alex Sandro Costa de Almeida
BICICLETA SOLAR É O MAIS NOVO VEÍCULO DO GRUPO AONDE VAMOS	24/08/2006	Alex Sandro Costa de Almeida
Nova célula fotovoltaica DSC gera até 4 volts	28/08/2006	Alex Sandro Costa de Almeida
Começa a construção da maior usina de energia solar do mundo	28/08/2006	Alex Sandro Costa de Almeida
Começa a construção da maior usina de energia solar do mundo	28/08/2006	Alex Sandro Costa de Almeida
Energia solar fotovoltaica	29/08/2006	Alex Sandro Costa de Almeida
I CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA SOLAR	05/09/2006	Alex Sandro Costa de Almeida

Fonte: Energia solar fotovoltaica | Mes: | Ano: 2006 | Quantidade encontrada: 9 | Gerado: 11/09/2006 |

Figura 5 - Tela de relatórios dos gerentes de informação

Bloqueio de usuarios: 11

Nome:	Email	B
Rodrigo Marques Rodrigues	rodrigopanico@gmail.com	<input type="checkbox"/>
Rodrigo do Nascimento Santos	rodrigo@poli.ufrj.br	<input type="checkbox"/>
Bruna de Andrade Bastos Fonseca	brunafonseca@gmail.com	<input type="checkbox"/>
Anderson Gomes dos Santos	andhersonrj@gmail.com	<input type="checkbox"/>
Alex Sandro Costa de Almeida	aalmeida@dee.ufrj.br	<input type="checkbox"/>
Davi Duque da Incarnação	davi_incarnacao@yahoo.com.br	<input type="checkbox"/>
Carlos Marcelo Ari Jimenez	cheloaj@gmail.com	<input type="checkbox"/>
Diodotce fernades Martins das Mercedes lima	diodotcelinma@hotmail.com	<input type="checkbox"/>
Everton Bemfica Alves Pereira	everton_ct@poli.ufrj.br	<input type="checkbox"/>
José Renato Alves da Costa Peron	vzeperon@yahoo.com.br	<input type="checkbox"/>
Frederico Gross de Carvalho	frederico_gross@yahoo.com.br	<input type="checkbox"/>

Aplicar

Usuarios novos ou antigos aguardando liberação: 3

Nome:	Email	L
CARLOS ROBERTO JOSÉ DA SILVA JUNIOR	csilva.junior@gmail.com	<input type="checkbox"/>
Hugo Estevam de Freitas Picolo	hugopo@gmail.com	<input type="checkbox"/>
teste	teste	<input type="checkbox"/>

Aplicar

[Voltar]

Figura 6 - Tela de controle dos usuários do sistema pelos gerentes de informação

10. RESULTADOS ALCANÇADOS E RESULTADOS ESPERADOS

Atualmente, o projeto da “Base de Informações” atingiu a fase de demonstração e testes. Foram desenvolvidas as seguintes ferramentas: sistema de acesso para consulta através da rede informatizada, com visualização no site do LFAFE, sistema de acesso para inclusão e alterações de registros em arquivos e programa de eliminação de registros duplicados.

Além do trabalho de aperfeiçoamento decorrente das experimentações, sugestões e defeitos que ocorrerem, outras ferramentas necessárias serão desenvolvidas. No momento, vislumbra-se o desenvolvimento de outras ferramentas de controle dos registros arquivados. Também, tem-se como meta a aquisição de computadores adequados à operação do projeto.

O projeto que foi proposto também para atender a uma demanda de estudantes recém ingressos na UFRJ interessados no tema fontes alternativas de energia e, com isso, muitos outros resultados colaterais, com aspectos de formação profissional e pessoal, foram alcançados. Além do desenvolvimento do projeto em discussão, os alunos são responsáveis pela organização de toda a infra-estrutura do LAFAE e pela implementação de todas as instalações desenvolvidas, na parte de ensino, pesquisa ou de extensão, tais como: estruturas para aulas práticas, módulos educativos de divulgação da ciência, montagens para pesquisa, etc. Também, dão suporte de informações destinadas a estudos, projetos, pesquisas e serviços, inclusive nas apresentações de congressos e outros eventos.

11. EQUIPE DE TRABALHO

Até aqui a equipe de coleta de informações foi formada por estudantes de graduação sob orientação do autor do projeto. Os demais pesquisadores do LAFAE atuaram como colaboradores do projeto. Nominalmente, atuaram os seguintes estudantes: Aurélio Moreira Luiz, Bruno de Mello Laurindo, Carlos Roberto José da Silva Júnior, Cleber de Jesus Roque, Marcos Paulo de Melo Gomes de Souza, Marcus Vinicius Tavares Silveira, Miguel Zamora Induta, Paulo Vitor Silveira Primo, Phelipe Daniel Bitencourt Amorim, Rodrigo Ribeiro Ferreira, Samuel Bento Torres e Wesley Viana de Barros.

No período 2006/1, Aurélio Moreira Luiz completou sua graduação e iniciou curso de mestrado. É o primeiro formando da UFRJ, especialista em Fontes Alternativas de Energia, tendo passado sua formação inteira atuando no LAFAE, com envolvimento nos setores fotovoltaico, eólico e termo solar. Pela sua maior experiência, operou como um monitor dos demais alunos, ajudando-os nas atividades do projeto. Atualmente trabalha no PROCEL da Eletrobrás.

O LAFAE, além dos objetivos de irradiação e disseminação do conhecimento, assumiu, também, uma característica de espaço aberto, que propicia a agregação e a integração de docentes, alunos e laboratórios interessados no tema “energia”.

12. CONCLUSÕES

A produção desenfreada de energia tenta atender às necessidades de conforto e bem estar da humanidade, bem como aos desejos de lucro e poder de alguns. Além disso, os sistemas energéticos implantados estão muito consolidados e qualquer mudança dos mesmos passa também por uma mudança na forma de vida de toda a sociedade. É preciso rever conceitos sobre: formas de produção, funcionamento de mercado e também sobre hábitos de vida e consumo. Os problemas são muitos, indo desde a poluição do ar, do solo e da água, até a destruição completa de grandes áreas de florestas, áreas habitáveis ou áreas próprias para a produção de alimentos, que terminam por produzir mais males do que benefícios. Por outro lado, existem muitas alternativas de geração de energia, que se apresentam como renováveis e limpas; o que contribui para a preservação de nosso planeta e da vida nele existente. É importante a conscientização de que cada um de nós é responsável e pode contribuir para melhorar este cenário de desperdício e destruição. O problema passa ainda pela mudança de modelo empresarial de fornecimento de energia, que praticamente não permite ou não incentiva as gerações próprias, que poderiam evitar a construção, ou aliviar o carregamento, de linhas e de redes de distribuição. Também, não se pode esquecer, que é necessário controlar a produção de uma infinidade de artefatos não indispensáveis, que depois são descartados no ambiente, aumentando a poluição, contribuindo para enchentes, gerando o crescimento de lixões e do transporte de lixo. Mais destruição e mais gastos de energia para a correção dos problemas.

Diante desse panorama, é que o LAFAE se insere. Seu principal objetivo é contribuir para a solução destes problemas. Seu funcionamento, após 4 anos de sua criação e ainda sem financiamento direto, tem sido satisfatório. São 14 projetos de pesquisa concluídos, ou em andamento, duas disciplinas ministradas permanentemente por pesquisadores do laboratório, além de outras, que contam com a participação destes, 5 projetos de formatura e uma dissertação de mestrado, além de outros projetos de suporte do laboratório. Parte de nosso esforço tem sido reservada para a atuação em atividades de extensão que geram recursos para manutenção do laboratório e que não foram citadas aqui em detalhes, mas acabaram sendo importantes também para divulgação do LAFAE.

O LAFAE hoje se caracteriza como um centro integrador de profissionais, estudantes e laboratórios com interesse no tema energia. Tem como meta ser um centro de estudos e de formulações de soluções para os problemas levantados, enfocando sempre a renovação da energia e a preservação do ambiente.

O projeto da “Base de Informações”, em curso, poderá dar suporte a muitos estudos e pesquisas em desenvolvimento no país, além de ser útil na interação com o setor industrial e se propor a melhorar a divulgação das informações sobre as alternativas energéticas no meio acadêmico e no cotidiano do cidadão comum. A primeira etapa está terminada e a segunda, que se constitui da avaliação do funcionamento do sistema desenvolvido até aqui, vai ser iniciada. A participação no CBENS representa o pontapé inicial desta etapa. Esperamos encontrar parceiros para este nosso empreendimento.

Finalmente, seria bom destacar a importância do LAFAE e do projeto da Base de Informações para o ensino de graduação e para os estagiários do laboratório. Estas iniciativas, na forma desenvolvida, proporcionaram o maior envolvimento dos estudantes da UFRJ nos temas relacionados, bem como ajudaram no crescimento pessoal dos mesmos.

REFERÊNCIAS

Nascimento, J. L. do, 2006, A Base de Informações sobre Energia: um projeto de atividades integradoras do Laboratório de Fontes Alternativas de Energia – LAFAE, COBENGE 2006, Passo Fundo, RS.

Nascimento, J. L. do, 2006, O Laboratório de Fontes Alternativas de Energia da UFRJ – LAFAE: Resultados e Perspectivas, XI CBE, Rio de Janeiro, RJ.

THE ENERGY INFORMATION DATABASE OF THE LAFAE – ALTERNATIVE ENERGY SOURCES LABORATORY OF THE UFRJ

Abstract. *The present paper presents the project “Energy Information Database” that has been developed at LAFAE – Alternative Energy Sources Laboratory, from UFRJ. This database has a searching tool by subject with previous classification of information. This searching tool gives the localization, host, author, etc of the classified information. At first time the project was proposed as an academic work for attending the electric engineering students demand, which was interested in scientific initiation, then the project get the Department of Electric Engineering support as an instrument for divulgation of the knowledge in the alternative energy field. The project is in the first step ending and the resulting products: URL and searching programs will be demonstrated and tested. This paper intent divulges this project and its products. Other important parallel results obtained during the project development will be presented too.*

Key word: *Energy Information Database*