



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - CAMPUS I
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO - MP GESTEC
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PROCESSOS TECNOLÓGICOS E REDES SOCIAIS

RAIMUNDO CARVALHO RABELO FILHO

**DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM AMBIENTE WEB: UM
ESTUDO A PARTIR DA REFORMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO
DO PORTAL ELETRÔNICO DO PROGRAMA DE MESTRADO
PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO GESTEC**

Salvador
2017

RAIMUNDO CARVALHO RABELO FILHO

**DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM AMBIENTE WEB: UM ESTUDO
A PARTIR DA REFORMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO PORTAL
ELETRÔNICO DO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
EDUCAÇÃO GESTEC**

Trabalho Final de Conclusão de Curso, sob o formato de Relatório Técnico, apresentado ao Programa de Mestrado Profissional Gestão e Tecnologias aplicadas à Educação (GESTEC) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. André Ricardo Magalhães

SALVADOR – BA
FEVEREIRO/2017

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB

Rabelo Filho, Raimundo Carvalho

Difusão do conhecimento em ambiente WEB: um estudo a partir da reformulação e otimização do portal eletrônico do programa de mestrado profissional em educação (GESTEC) / Raimundo Carvalho Rabelo Filho. – Salvador, 2017.

93 f.

Orientador: André Ricardo Magalhães

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado da Bahia. Programa de Pós Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação.

Contém referências.

RAIMUNDO CARVALHO RABELO FILHO

DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM AMBIENTE WEB: UM ESTUDO A PARTIR DA REFORMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DO PORTAL ELETRÔNICO DO PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO GESTEC

Trabalho Final de Conclusão de Curso, sob o formato de Relatório Técnico, apresentado ao Programa de Mestrado Profissional Gestão e Tecnologias aplicadas à Educação (GESTEC) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) como requisito para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 10, de fevereiro de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. André Ricardo Magalhães
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Orientador

Prof. Dr. Marcus Túlio de Freitas Pinheiro
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Examinador

Prof. Dr. Paulo Nazareno Maia Sampaio
Universidade Salvador - UNIFACS
Examinador

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha companheira, meus familiares e amigos,
que torcem por mim,
que me motivam
e me apoiam.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por mais uma oportunidade de aprendizado.

Ao meu amor, Tina, por suas palavras de estímulo nos momentos difíceis durante este mestrado.

A Direção do campus Seabra, pelo apoio desde o início desta qualificação.

Aos colegas que conheci e mutuamente nos ajudamos, sou grato pela convivência e pelos momentos de incentivos e distrações.

Aos funcionários do GESTEC, que sempre estiveram prestativos.

Aos professores do GESTEC, por tudo que aprendi e quão magnificente foi essa vivência, e por isso, sei que serei um professor bem mais assertivo.

À banca examinadora, Prof. Marcus Túlio e Prof. Paulo, pelas importantes contribuições.

Ao Prof. André, pela confiança que me foi dada, acreditando no meu potencial e apostar neste projeto de pesquisa.

Enfim, um agradecimento muito especial a todos que, de alguma forma, colaboraram para que esta pesquisa fosse realizada: familiares e amigos, o meu muito obrigado!

RESUMO

Neste trabalho é apresentada a dinâmica da difusão de conhecimento relevante em torno do uso da *web*, por via da criação de um portal eletrônico para o Programa GESTEC (*lócus* de desenvolvimento desta pesquisa) baseando-se nos princípios da usabilidade. Esse portal se organiza sobre os aspectos contextuais e processuais implícitos às boas práticas na elaboração de páginas na *Internet* e em concordância com as exigências da CAPES sobre a transparência e divulgação das informações e conteúdos dos Programas de Mestrado Profissional em Educação. O sítio eletrônico vigente não contempla às necessidades referidas anteriormente, deste modo, esse Trabalho Final de Conclusão de Curso, sob a forma de Relatório Técnico, apresenta o processo de desenvolvimento de um portal eletrônico que atende tais requisitos. Metodologicamente, toma-se a pesquisa aplicada com abordagem na pesquisa-ação para buscar tal solução, considerando minha experiência profissional como engenheiro de computação atuante no desenvolvimento de sistemas *web*, atrelado à vivência da equipe da Secretaria Acadêmica e Coordenação do Programa. Ao final dos processos de construção do portal, considerando os critérios e parâmetros subsidiadores, percebe-se que o novo sítio potencializa as características de interação para os usuários, simplificando o acesso à informação. Nas etapas posteriores à defesa da pesquisa tratam da finalização do produto e sua implantação no servidor da UNEB, para assim ficar disponível para todos os interessados.

Palavras-chaves: Difusão do conhecimento; *web*; usabilidade.

ABSTRACT

This work presents the dynamics of the diffusion of relevant knowledge around the use of the web, through the creation of an electronic portal for the GESTEC Program (locus of development of this research) based on the principles of usability. This portal should be organized on the contextual and procedural aspects implicit to the good practices in the elaboration of pages in the Internet and in agreement with the requirements of the CAPES on the transparency and disclosure of the information and contents of the Programs of Professional Masters in Education. The current website does not address the needs mentioned above, so this Final Project Completion of Course, in the form of a Technical Report, presents the process of developing an site that meets these requirements. Methodologically, applied research with an Action-Research approach is pursued to seek such a solution, considering my professional experience as a computer engineer working in the development of web systems, linked to the experience of the Academic Secretariat and Program Coordination. At the end of the portal construction processes, considers the criteria and filters, perceive that the new site enhances as interaction characteristics for users, simplifying or accessing the information. In the later stages to the defense of the product finalization research and its implantation in the UNEB server, in order to be available to all interested parties.

Keywords: Knowledge diffusion; Web; Usability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tamanho da internet indexada	12
Figura 2 – Tela de captura da página inicial do site atual do GESTEC	16
Figura 3 – Tela de captura da parte inferior (rodapé) do site atual do GESTEC	33
Figura 4 – Consideração na navegabilidade do site atual do GESTEC.....	38
Figura 5 – Classificação do site atual do GESTEC no quesito Difusão do Conhecimento	39
Figura 6 – Exemplo de site responsivo e não, respectivamente, em dispositivos diversos	43
Figura 7 – Arquitetura MVC	45
Figura 8 – Protótipo da página inicial do novo site	48
Figura 9 – Protótipo da página de TCC do novo site	49
Figura 10 – Layout do novo Site.....	51
Figura 11 – Novo Site visto em smartphone com layout responsivo	52
Figura 12 – Site atual vista em smartphone sem a técnica responsiva	54
Figura 13 – Página Processos Seletivos do novo Site	55
Figura 14 – Página Corpo Docente do novo Site	55
Figura 15 – Página da seção Notícias do novo Site	56
Figura 16 – Página Oferta de Disciplinas do novo Site.....	56
Figura 17 – Página inicial do CMS.....	59
Figura 18 – Tela do CMS no módulo de login	60
Figura 19 – Tela do CMS de edição de Notícias	61
Figura 20 – Tela do CMS de edição de Notícias	62
Figura 21 – De acordo com o critério abaixo avalie a afirmação: o novo site dissemina as informações nele presente, trazendo os conteúdos com fácil localização, promovendo difusão de conhecimento	66
Figura 22 – Você considera que o novo site.....	66
Figura 23 – Você se sentiu satisfeito ao fazer uso deste site proposto?	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Questionado: “Você utilizou o site para:”	41
Tabela 2 – Questionado: “Que tipo de informação/seção gostaria de encontrar no site?”	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CAPES	Coordenação de Avaliação do Ensino Superior
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
GESTEC	Programa de Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IHC	Interação Humano-computador
MEC	Ministério da Educação
MER	Modelo Entidade-Relacionamento
MPE	Mestrado Profissional em Educação
MR	Modelo Relacional
MVC	<i>Model View Controller</i>
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
WAMMI	<i>Web Analysis and Measurement Inventory</i>
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	Contando minha história	16
1.2	Sobre o Programa de MPE GESTEC	17
1.3	Questão Norteadora.....	18
1.4	Metodologia	19
1.5	Objetivos	23
1.5.1	Objetivo Geral.....	23
1.5.2	Objetivos Específicos	23
2	DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM AMBIENTES WEB	24
2.1	Princípios que suportam a usabilidade em páginas <i>web</i>	27
2.1.1	Avaliação heurística.....	31
2.1.2	Avaliação de Inserção Social da CAPES.....	34
2.1.3	Teste com usuários por questionário	36
2.1.4	Responsivo: ampliando a usabilidade no ambiente <i>web</i>	42
3	DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO.....	45
3.1	Implementação do layout responsivo.....	47
3.2	Modelagem do Banco de Dados.....	58
3.3	Implementação do CMS.....	59
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
	ANEXO I.....	72
	ANEXO II.....	81
	ANEXO III.....	83
	ANEXO IV	85

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vive uma Era na qual é imprescindível à busca por conhecimento para galgarmos progresso coletivo ou individual. Segundo estudos realizados por Luckesi (1994, p. 124), “é através da exposição dos conhecimentos já produzidos e apresentados por seus autores” que se torna assim uma possível forma de apropriar-se desta realidade. A partir dessas informações, fica nítida à necessidade da difusão do conhecimento científico e tecnológico acontecer. Contudo para melhores resultados precisa-se de um meio disseminador tangível, o que torna a Tecnologia da Informação (TI) como aliada nessa tarefa, estando cada vez mais disponível à vários níveis sociais devido aos rápidos avanços tecnológicos, o que vem conseqüentemente colocando as informações acessíveis em todos os lugares. Para Fernandes (2001, p.23):

acesso, informação e conhecimento são entidades cada vez mais vitais em um mundo altamente competitivo e conectado, e quem não as conseguir estará inexoravelmente à margem de oportunidades.

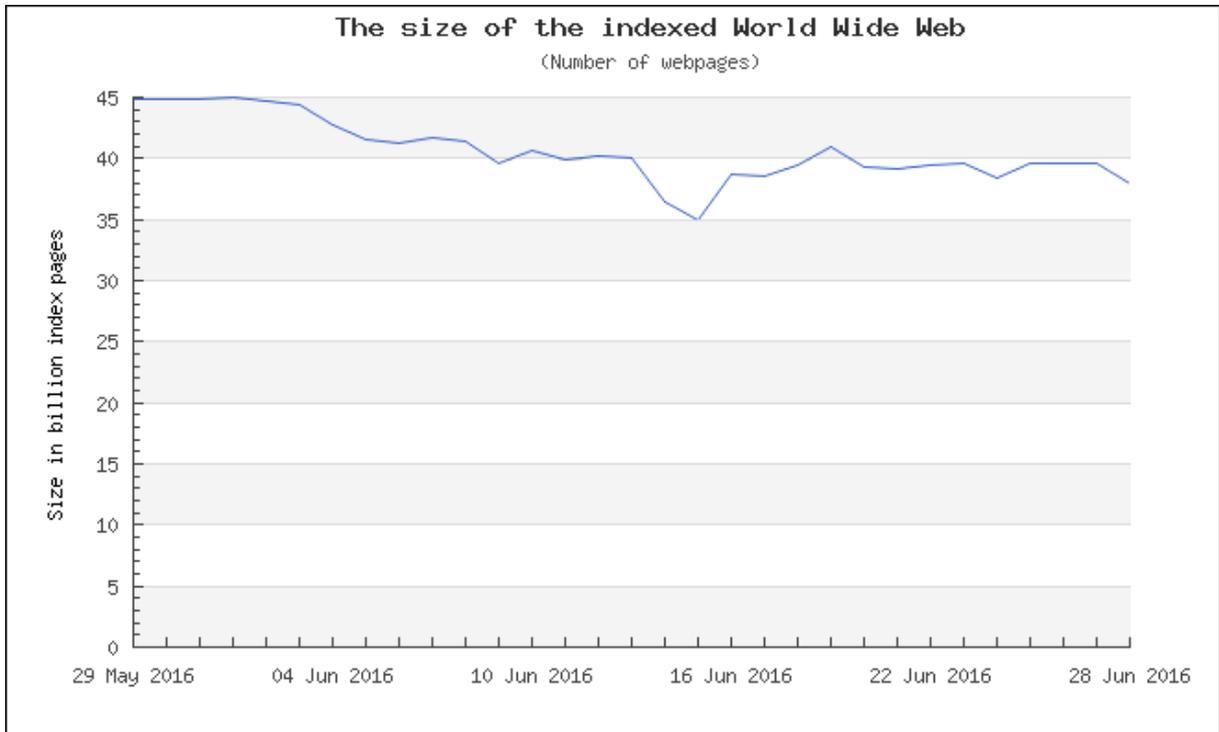
A todo o momento, novos conceitos são inventados e surpreende a rapidez que veem acontecendo e como tem afetado nossas vidas, por isso, devemos estar atualizados para termos uma visão crítica sobre diversos temas. Entretanto o volume informacional produzido atualmente é muito grande, somente pela rede mundial de computadores, ou *internet*, de acordo com o WorldWideWebSize.com¹, a estimativa do número de páginas indexadas pelos motores de busca na *web* (Google, Bing e Yahoo Search) passa de 38 bilhões (figura 1), uma quantidade imensa de informações disponíveis que devem estar organizadas em ambientes que sejam ergonômicos² e nas diretrizes da *Web Semântica*³, garantindo a melhor difusão dessas informações.

¹ Disponível eletronicamente em: <http://www.worldwidewebsize.com> (acessado em 29/06/2016).

² Aplicada à *web*, a ergonomia pode ser definida como a sua capacidade para responder eficazmente às expectativas dos utilizadores e fornecer-lhes um conforto de navegação.

³ Conteúdos organizados e devidamente identificáveis, assim sistemas podem manipular, compartilhar e reutilizar de forma automática as informações providas pela *web*.

Figura 1 – Tamanho da *internet* indexada



Fonte: Obtido pelo site <http://worldwidewebsize.com> em 29/06/2016.

Com a mudança dos paradigmas de comunicação propiciada pelo uso da TI, os meios de acesso à *internet* têm acontecido por diversos dispositivos tecnológicos (*desktop, notebook, tablet, smartphone, smart TV* e etc.), circunstância essa que obrigam os sítios eletrônicos, ou *sites*, apresentarem-se de forma responsiva às diferentes resoluções de telas destes dispositivos. Segundo informações do *site* Screen Sizes⁴, existem ao menos 30 resoluções de telas distintas entre os dispositivos mais utilizados atualmente no mercado.

De acordo com Krug (2008, p. 31), quanto mais importante algo é, mais proeminente está, por exemplo, tópicos relevantes devem ser maiores e mais destacados próximos do topo da página *web*. Nessa linha de pensamento, remete-se ao conceito da usabilidade, que conforme Nielsen (2012), usabilidade é o atributo

⁴ Disponível em: <http://screensiz.es/phone> (acessado em 06/05/2016).

de qualidade dos produtos que permite aferir se uma interface⁵ com o utilizador é fácil de usar, então, o segredo para satisfação do usuário de *internet* é a simplicidade e objetividade na localização das informações nos *sites*.

Bem como as informações no *site* devem estar organizadas considerando a usabilidade, as mesmas devem estar atualizadas com a frequência adequada, oferecendo ao internauta conteúdo “*on time*” do negócio, para tal, o mesmo deve ter um CMS⁶ intuitivo, com interface objetiva e que facilite aos administradores do *site* o processo de gestão das informações. Existem no mercado várias opções de CMS, inclusive muitos populares são gratuitos e *open source*⁷ (Wordpress, Joomla!, Drupal, etc.). Mas apesar dessa disposição de implantação e abertura para implementação, esses sistemas têm perfil genérico, não atendendo com especificidade os requisitos que cada projeto *web* tem, trazendo muitas possibilidades em sua interface, o que torna mais difícil sua utilização, diferente de um CMS desenvolvido sob medida, que gerencia apenas o necessário.

Outra vantagem de um sistema criado sob medida é a simplificação dos processos de customização ou desenvolvimento de funções no *site*, logo, devemos ter em mente que o serviço de Administração de *Sites* consiste não somente na atualização das informações, mas também na manutenção e implementação desse *site*. A manutenção trata-se do serviço responsável por manter o bom funcionamento, corrigindo possíveis erros e adaptando soluções existentes, conservando o *site* sempre ativo e funcional. Por outro lado, a implementação é o serviço de produção de novas páginas ou recursos, sem que afete a estrutura padrão do *site*. Por esse motivo é importante que a administração do *site* esteja disponível de forma simplificada.

Em função dos pontos anteriores, que dissertam sobre as principais boas práticas no funcionamento de *sites*, apresento a problemática e meio de pesquisa

⁵ Uma interface homem/máquina designa o conjunto de programas e aparelhos materiais que permitem a comunicação entre um sistema informático e seus usuários humanos (LÉVY, 1993, p. 176).

⁶ Abreviação para a expressão inglesa Content Management System, que significa Sistema Gerenciador de Conteúdo.

⁷ Termo em inglês que significa código aberto. Isso diz respeito ao código-fonte de um software, que pode ser adaptado para diferentes fins.

deste trabalho, a atual versão do *site* do Mestrado Profissional Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC)⁸.

O *site* vigente do GESTEC não faz uso de boas práticas para páginas *web*, bem como, não contempla um dos critérios descritos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no documento da Diretoria de Avaliação da Área de Educação, no item 5.4, que trata da divulgação e transparência das atividades e da atuação dos Programas de Mestrado Profissional em Educação:

Examinar a divulgação atualizada e sistemática do Programa, poderá ser realizada de diversas formas, com ênfase na manutenção de página na internet. Entre outros itens, será importante a descrição pública de objetivos, estrutura curricular, critérios de seleção de estudantes, corpo docente, produção técnica, científica ou artística dos docentes e estudantes, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas, parcerias institucionais, difusão do conhecimento relevante e de boas práticas profissionais, entre outros. (CAPES, 2013a, p.32)

Fica claro a importância da disponibilização dos diversos tipos de informações do Programa para candidatos, estudantes, docentes, pesquisadores de outros programas, enfim, quaisquer interessados em um meio claro, e que de forma objetiva atenda essa procura de forma ininterrupta, sendo por via da *web* a indicação primária da própria CAPES desta divulgação.

Visto a precariedade do *site* vigente do GESTEC (figura 2) para os quesitos anteriores, temos uma série de outras problemáticas, tais como:

- A página inicial não apresenta uma visão geral do que o *site* tem a oferecer, dando destaque apenas a seção “Notícias”, o que é agravado com notícias da UNEB que ficam concorrendo no espaço que deveria ser exclusivo para o GESTEC. Ainda conforme Krug (2008, p. 96), a página inicial de um *site* é como a capa de uma revista, precisa atrair com conteúdos mais recentes ou importantes;
- A organização dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Programa, publicados no *site*, é feita em listas separadas pelo ano

⁸ Programa de Pós-Graduação Stricto-Sensu da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

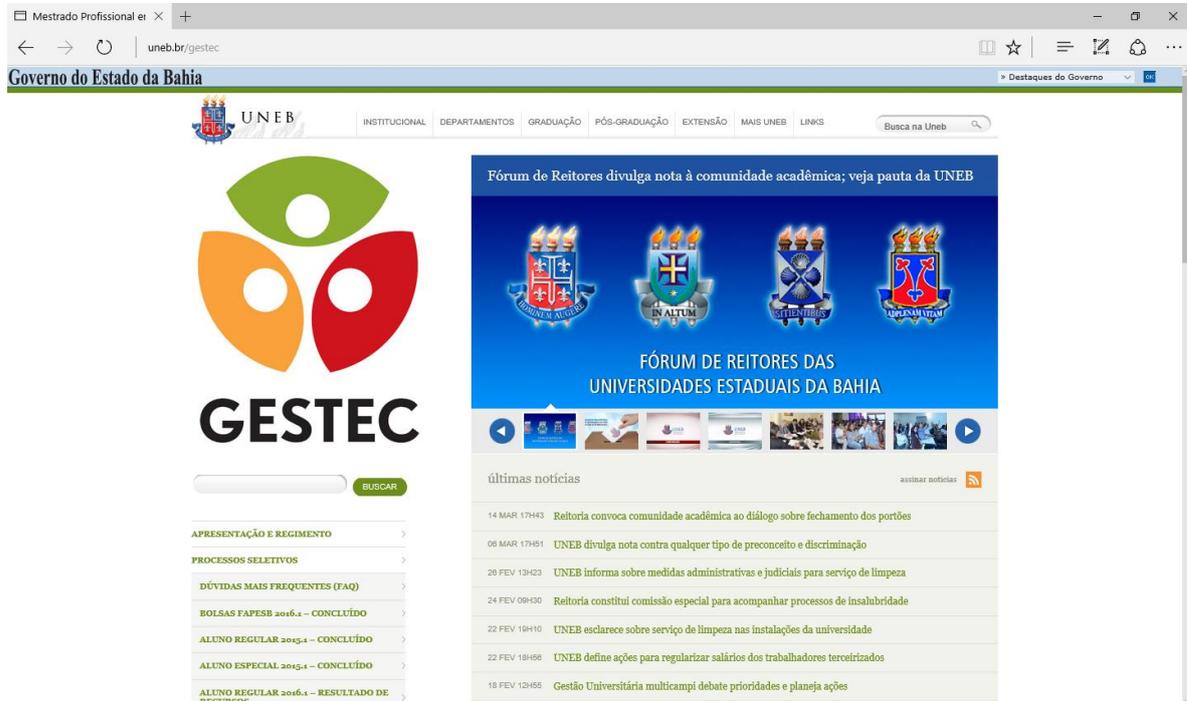
da turma ingressante, e cada lista é subdividida por área de concentração, tornando-a extensa e cansativa na localização de um TCC. Krug (2008, p. 22) diz que as pessoas tendem a gastar pouco tempo lendo páginas *web*, que ao invés disso passam por elas procurando palavras ou frases específicas, logo, é indicado a implementação de um módulo de localização dos TCCs por palavras-chaves para seu título, autor ou orientador;

- Existem dois buscadores no *site*, o mais destacado faz pesquisas exclusivas no portal eletrônico da UNEB, o outro abaixo da logomarca do GESTEC faz pesquisas apenas na seção “Notícias”, quando o necessário seria um único buscador que identifique o máximo de informações de todo o *site* do GESTEC e não somente resultados exclusivos de uma seção.
- A falta de uma seção para publicação de artigos, livros, anais em eventos, e demais produções discentes e docentes, não obedecendo a uma das exigências da CAPES;

Em março de 2017, o GESTEC passará pela avaliação da CAPES, conforme Art. 4 da Portaria Normativa 174, publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 30/12/2014, que definirá dentre outras orientações, a sua continuidade e reconhecimento pelo Ministério da Educação (MEC), portanto, como outros indicadores existentes na avaliação, o item 5.4 do Documento de Avaliação da Área de Educação deve ser cumprido.

A partir das necessidades apresentadas e da exigência de acompanhar o indicador da CAPES, percebemos que o *site* utilizado atualmente pelo GESTEC não contempla corretamente a forma de disseminar suas informações, assim, contraponto na difusão do conhecimento, tanto na organização e atualização de seus conteúdos, quanto em não disponibilizar outros, já que é limitado na manutenção e implementação, como também por não ser um *site* responsivo a tela do dispositivo utilizado pelo internauta, ficando notória à necessidade do desenvolvimento de um portal eletrônico para corrigir essas questões.

Figura 2 – Tela de captura da página inicial do site atual do GESTEC



Fonte: Obtido pelo site <http://uneb.br/gestec> em 01/06/2016.

1.1 Contando minha história

Minha história começa ainda no interior da Bahia, na cidade de Euclides da Cunha, quando, ainda iniciante de *webmaster*⁹, fui contratado por uma agência digital que tinha como carro-chefe¹⁰ um portal eletrônico que trazia diversas informações da cidade, desde notícias (políticas, policiais, esportes, lazer, culturais) a cobertura de eventos, além de propagandas comerciais, combinação participativa dos internautas, entre outras perspectivas.

Tempos depois, desvinculei-me dessa agência e fui para Salvador/BA estudar Engenharia de Computação, fazendo opção de trabalho, ser autônomo, desenvolvendo *sites* para entidades dos mais diversos segmentos (turismo,

⁹ Expressão inglesa, em desuso na área de TI, que remete: profissional capaz de elaborar do *sites*. Atualmente o termo mais utilizado é desenvolvedor *web*.

¹⁰ É o principal produto que aquela empresa tem para influenciar positivamente seus lucros.

comunicação, artístico, veicular, de órgãos públicos, prestadoras de serviços, advogados, médicos, etc.), muito destes portfólios ainda estão disponíveis no endereço eletrônico <http://www.rairabelo.net>.

Algum tempo depois de formado, juntamente com outro engenheiro de computação, criamos a Engenharia Interativa®, empresa com foco na criação de projetos e serviços *web* e no *marketing* digital.

Entretanto, pela admiração por alguns professores que tive, entrei na docência. Atualmente, sou Professor de Informática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), lecionando no momento as disciplinas de Linguagem de Programação *Web* e Engenharia de Software, no qual esforço-me ao máximo para formar profissionais em TI competentes para atuar principalmente nessa área que trabalhei por muitos anos.

Com isso, desde o primeiro emprego, já passaram-se 12 anos labutando com o lidar de levar informações por via da *web* para todo tipo de pessoas, e diante de várias possibilidades como estudante de Mestrado Profissional em Educação (MPE), tive a oportunidade de contribuir com o conhecimento adquirido Material acadêmico este, que tem o propósito categórico de difundir as informações do GESTEC pela *internet*. Para isso, na tentativa de ampliar o entendimento desta presente proposta, é importante destacar o Objetivo Geral e os Objetivos Específicos do projeto.

1.2 Sobre o Programa de MPE GESTEC

O GESTEC é um Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* da Universidade do Estado da Bahia, vinculado ao Departamento de Educação (DEDC) do *campus* de Salvador, que norteia seus objetivos, finalidades e estrutura pela Portaria Normativa nº 17, de 28 de Dezembro de 2009 e Edital nº 005 de 30 de abril de 2010 do MEC, qual trata sobre mestrado profissional no sistema de pós-graduação nacional.

O Mestrado Profissional Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (Gestec) visa a produção de conhecimentos, a atualização permanente dos avanços da ciência e das tecnologias, a capacitação e o aperfeiçoamento

de profissionais na área da gestão educacional e processos tecnológicos, bem como o desenvolvimento da pesquisa aplicada e a inovação tecnológica no campo da educação. (<http://www.uneb.br/gestec/sobre/> acesso em 25/10/2016)

Como foco de fomentar as atividades acadêmicas, científicas e profissionais na área de educação, o GESTEC tem apresentado resultados conclusivos nas redes de ensino, tanto do setor público, quanto privado, além de universidades, organizações e entidades diversas, produzindo conhecimento junto à sociedade baiana, sobretudo, em regiões de baixa vulnerabilidade, trazendo melhoras para problemas locais dessas comunidades. Normalmente os próprios discentes do Programa apresentam propostas de trabalhos que resultam em soluções eficazes e eficientes, e aplicação muitas vezes de processos inovadores, sem perder de vista à conversação da cultura e dos recursos naturais.

Ao passo das atividades apresentadas anteriormente, fica claro que o GESTEC gera muito conteúdo, necessitando desse modo estar disponível de maneira simplificada a qualquer pessoa e em qualquer momento. Por isso, a CAPES aconselha que todas essas informações estejam disponíveis em meio digital, no *site* do próprio Programa de Pós-graduação, tornando o processo de disseminação do conhecimento funcional, inclusive, pontuando positivamente para avaliação quadrienal que a CAPES faz a fim de aferir a evolução dos cursos de pós-graduação, bem como sua continuidade.

1.3 Questão Norteadora

Em análise do cenário apresentado, fica evidente à necessidade de eficiência e boa interatividade dos *sites* para os usuários e os diversos dispositivos de acesso, fazendo-se pertinente a pergunta: Qual a importância do uso das regras de usabilidade na *web* para construção de portais de Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em prol dos processos de difusão de conhecimento?

1.4 Metodologia

O presente trabalho embasa-se na Pesquisa Aplicada¹¹, partindo do objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática de soluções em problemas específicos com abordagem da pesquisa-ação na qual o pesquisador, em ponderação da sua vivência profissional, e os participantes representativos do Programa estiveram envolvidos em estreita associação. Conforme Thiollent (2011, p. 4):

a pesquisa-ação é realizada em um espaço de interlocução onde os atores implicados participam na resolução dos problemas, com conhecimentos diferenciados, propondo soluções e aprendendo na ação.

A partir do exposto, e a condição que este trabalho propõe-se a fazer, a pesquisa-ação é perfeitamente adequada, já que o processo de construção do conhecimento por via da pesquisa tem por finalidade desenvolver uma ação de transformação empreendida por seus participantes.

Ainda segundo Thiollent (2011, p. 28), a pesquisa-ação é também uma forma de experimentação em situação real, na qual o pesquisador intervém conscientemente e os participantes não são tratados como cobaias, ao contrário, desempenham um papel ativo e estes devem operar a partir de determinadas diretrizes relativas ao modo de encarar os problemas identificados na situação investigada e relativa aos modos de ação, em concordância de metodologia a cerca de uma pesquisa aplicada.

Nesse tipo de pesquisa é essencial à entrega de uma solução para os problemas detectados, sendo factível acertos e ajustes no processo de desenvolvimento do produto baseado na ação fundamentado pela pesquisa. Thiollent vai mais além:

[...] encontra um contexto favorável quando os pesquisadores não querem limitar suas investigações aos aspectos acadêmicos e burocráticos da maioria das pesquisas convencionais. Querem pesquisas nas quais as

¹¹ A Pesquisa Aplicada concentra-se em torno dos problemas presentes nas atividades de instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Ela está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções. (THIOLLENT, 2009, p. 36).

pessoas implicadas tenham algo a “dizer” e a “fazer”. Não se trata de simples levantamento de dados ou de relatórios a serem arquivados. Com a pesquisa-ação os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados. (THIOLLENT, 2011, p. 22).

Deste modo, considera-se a pesquisa-ação a metodologia em que o pesquisador torna-se além de um simples observador:

[...] um participante na implementação de um sistema, embora simultaneamente queira avaliar uma certa técnica de intervenção [...]. O pesquisador não é um observador independente, mas torna-se um participante, e o processo de mudança torna-se seu objeto de pesquisa. Portanto, o pesquisador tem dois objetivos: agir para solucionar um problema e contribuir para um conjunto de conceitos para desenvolvimento do sistema (BENBASAT, GOLDSTEIN e MEAD, 1987, p. 371).

Como a proposta deste trabalho é a implementação de um *site* - um sistema *web* completo - que atenda às expectativas dos usuários na identificação das informações do Programa de MPE GESTEC, como também as exigências CAPES, serão utilizados como diretrizes as pesquisas sobre difusão do conhecimento em ambientes *web* aplicando técnicas de Engenharia de *Software*¹² e os conceitos de usabilidade.

A engenharia de *software* é tratada por Sommerville (2007, p. 5) como responsável por todos os aspectos da produção de *software*¹³, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a manutenção, e depois que entra em operação e apresenta os atributos de um bom *software* proporcionando ao usuário a funcionalidade e o desempenho requeridos e ser passível de atualização, confiável e de fácil uso.

Teremos como alicerce nas interações da construção do *site* o conceito de processo de *software*, no qual Sommerville (2007, p. 7) o descreve como: “um conjunto de atividades e resultados associados que geram um produto de *software*”,

¹² [Engenharia de software é] a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável, para o desenvolvimento, operação e manutenção do software; isto é, a aplicação de engenharia ao software. (IEEE, 1992, p. 67).

¹³ Sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas.

também conhecido com ciclo de vida do *software*, esse conjunto é composto por atividades essenciais para o desenvolvimento do produto desse trabalho:

- Especificação: atividade de levantamento de requisitos (necessidades) que existirão no produto, bem como suas limitações funcionais, este momento é imprescindível à participação dos responsáveis do Programa.
- Desenvolvimento: atividade de codificação do *site*, ou seja, inicia a confecção do produto através de implementações que atendam as especificações.
- Validação: atividade que se dedica a verificar se o produto está de acordo com as exigências avaliadas na especificação.
- Operação: atividade de implantação do *site* no servidor qual ficará disponível para toda comunidade.

Entendido o ciclo de vida de um *software*, é necessário escolher um modelo de processo de *software*, também conhecido como paradigmas de engenharia de *software*, que são formas de representar, ou abstrair, objetos e atividades envolvidas no processo de *software*. Existem vários modelos, cada um com características tendem a atender melhor um projeto, dentre os quais o Modelo de Prototipação apresenta como objetivo entender os requisitos do usuário e, assim, obter uma melhor definição dos requisitos do sistema.

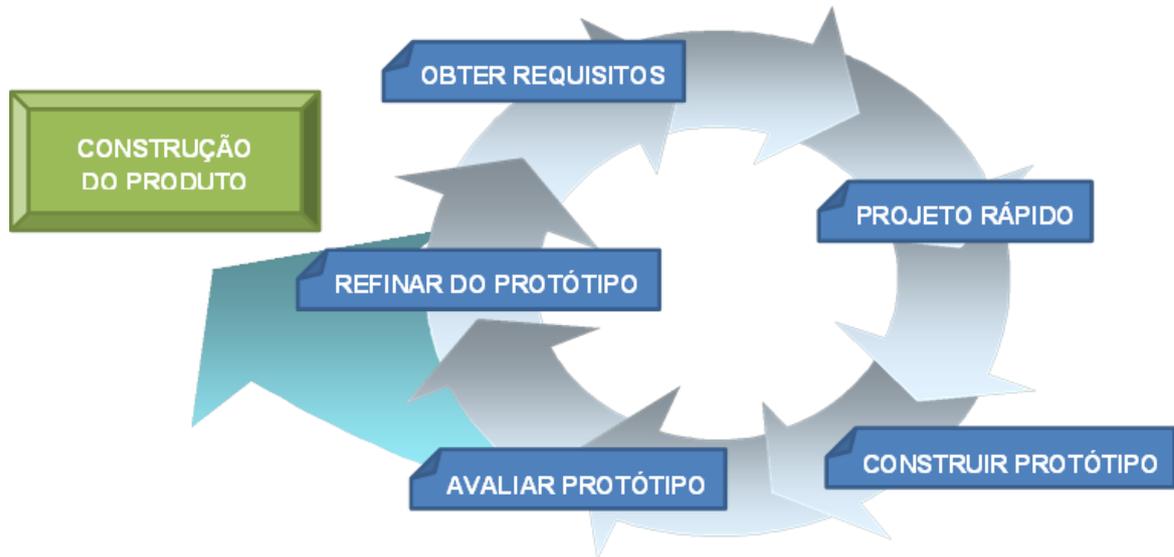
Este paradigma possibilita que o desenvolvedor crie protótipos do *software* que deve ser construído, com isso melhorando a sua percepção e a do usuário em relação sistema. As fases da Prototipação são ilustradas na figura 3 e descritas a seguir:

- Obtenção dos requisitos: *stakeholders*¹⁴ definem os objetivos gerais do *software*, identificam quais requisitos são de definições adicionais.
- Elaboração do projeto rápido: representar dos aspectos do software que são visíveis ao usuário (meios de entrada e formatos de saída).
- Construção do protótipo: implementação rápida do projeto.

¹⁴ Pessoa ou grupo estratégico que tem ações ou interesse em um negócio.

- Avaliação do protótipo: *stakeholders* avaliam o protótipo.
- Refinamento do protótipo: desenvolvedor refina os requisitos software a ser desenvolvido.
- Construção produto: identificados os requisitos, o protótipo deve ser descartado e a versão de produção deve ser construída considerando os critérios de qualidade.

Figura 3 – Modelo de Prototipação



Fonte: RABELO, 2016

É complicada a definição das etapas dos processos na pesquisa-ação, mas com o uso dos conceitos de engenharia de *software* que são os adequados no produto proposto, os passos a serem corridos ficam mais claros, e em paralelo está atrelada a característica cíclica da pesquisa-ação que permite o retorno a uma etapa ou atividade anterior, reavaliando-a em conjunto com os interessados na pesquisa e fazendo as intervenções necessárias. Segundo Thiollent (2011, p. 55):

O planejamento de uma pesquisa-ação é muito flexível. Contrariamente a outros tipos de pesquisa, não se segue uma série de fases rigidamente ordenadas. Há sempre um vaivém entre várias preocupações a serem adaptadas em função as circunstâncias e da dinâmica interna do grupo de pesquisadores em seu relacionamento com a situação investigada.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Geral

Desenvolver o portal eletrônico do GESTEC, em conformidade com indicadores exigidos pela CAPES, baseado nos princípios da usabilidade, *layout* responsivo, para promoção da difusão do conhecimento eficiente e satisfatória, potencializando a comunicação.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Avaliar os processos de Difusão do Conhecimento em ambiente *web* ponderando os meios a serem adotados e as melhores práticas a serem seguidas;
- Realizar análise e levantamento de requisitos, através de entrevistas, reuniões e questionários, no *lócus* de trabalho e em conformidade com os indicadores CAPES, para identificar quais informações e recursos deverão estar disponibilizados no *site* do Programa.
- Criar *layout* do *site* responsivo baseado no levantamento de requisitos e princípios da usabilidade, para validação e aceite dos usuários no *lócus* de trabalho;
- Modelar o banco de dados e implementar o CMS do *site*;
- Transferir o *site* do ambiente de desenvolvimento e teste para o ambiente de produção onde os usuários finais acessarão o *site*.

2 DIFUSÃO DO CONHECIMENTO EM AMBIENTES WEB

O conhecimento não se difunde por si mesmo, mas como efeito da ação cognitiva de sujeitos. (SALES, 2013, p. 92)

Existe uma relação intrínseca dos elementos nos processos de difusão do conhecimento com os aspectos cognitivos existentes e desenvolvidos do indivíduo que estará se apropriando neste processo.

O fato é que com uso de técnicas, instrumentos, mecanismos pedagógicos, e agora efetivamente com avanço tecnológico, é possível alcançar ainda mais o caráter difusor da própria condição humana (SALES, 2013).

Com o potencial de comunicação proporcionado pelas tecnologias digitais e seus ambientes de mediação telemática¹⁵, o câmbio de informações e conhecimento tem acontecido para além dos espaços formais ou tradicionais, apresentando um avanço no compartilhamento de conteúdo através de espaços disponibilizados pela *Word Wide Web*, um dos ambientes expoentes das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Sales (2013, p. 85) traz as TIC como processos cotidianos completamente imbricados na “vivência e construção individual e coletiva, constituindo-se elemento indissociável a qualquer análise e compreensão que se pretenda construir sobre a Difusão do Conhecimento e seus processos, já que elas partem, exatamente, dos potenciais sociais e individuais que envolvem os sujeitos desta difusão”, demonstrando a relação que as pessoas estabelecem com as tecnologias nos seus meios contemporâneos de viver e se relacionar.

Essas tendências mais atuais de se comunicar, e o viés da comunicação é com certeza um meio de difundir informação, são também responsáveis por tencionar as transformações sociais por via de diversas áreas do conhecimento: técnico, científico, culturais, artísticos, entre outros. Para Gadotti (2000, p. 7), se considerarmos a importância dada hoje ao conhecimento em todos os setores, estamos mesmo vivendo a era do conhecimento ou sociedade do conhecimento,

¹⁵ Conjunto de serviços informáticos fornecidos através de uma rede de telecomunicações.

sobretudo como consequência da informatização e globalização das telecomunicações a ela associadas:

[...] Isso está sendo possível graças às novas tecnologias que estocam o conhecimento, de forma prática e acessível, em gigantescos volumes de informações, que são armazenadas inteligentemente, permitindo a pesquisa e o acesso de maneira muito simples, amigável e flexível. (GADOTTI, 2000)

Sabendo que é natural do ser humano acompanhar novas formas disponíveis e mais convenientes de consumo de informações, a *web* tem maior destaque por seu perfil interativo, dentre outros fatores, principalmente pelo fato de ser capaz de retornar conteúdos requeridos por via de buscas na *internet* - estrutura aparentemente infinita de informações -, e não mais ficar aguardando as informações chegarem como nos meios de comunicação tradicionais, que conduziam o indivíduo a ser passivo, acrítico, conformado com o que vê, ouve ou lê, enquanto pela interatividade, esta disponível na *web*. Silva (2003, p. 262) enfatiza: “interatividade é a modalidade comunicacional que ganha centralidade na ‘cibercultura’. Exprime a disponibilização consciente de um mais comunicacional expressamente complexo presente na mensagem e previsto pelo emissor, que abre ao receptor a possibilidade de responder ao sistema de expressão e de dialogar com ele”.

Nesta medida, Sales (2013, p. 88) disserta sobre os processos de difusão nos meios com interação em ambientes virtuais:

Um caminho possível, e atualmente utilizado no âmbito da pesquisa em difusão do conhecimento, refere-se ao levantamento de registros em ambientes virtuais diversos, aos processos de interação e mediação que permeiam o desenvolvimento das atividades; às formas de produção do conhecimento e os processos cognitivos que ocorrem nestes espaços, mediados pelas TIC.

Assim, identifica-se a *web* e seus espaços virtuais como elementos formadores e potencialmente alicerçantes dos processos cognitivos, por consequência construtor nos processos de difusão do conhecimento, haja vista que na *web*, o sujeito é seu próprio agente de seleção de informação a ser consumida e tem liberdade de escolha de conteúdo, entretanto, pode ficar limitado em localizar as

informações esperadas, e o motivo muitas vezes é não a falta desta informação neste ciberespaço¹⁶, mas sim a disposição que os conteúdos estão neste espaço, tornando difícil a descoberta deste conteúdo disponibilizado, fazendo que o acesso, pesquisa e entendimento sejam hostis e complicados, ao contrário do que Gadotti afirmou.

Ao se tratar da capacidade cognitiva dos usuários, Nielsen (2007) relembra que no início, a *web* era acessada por pessoas com alto nível de conhecimento, um grupo mais seleto que primeiro adentraram a este avanço de tecnologia digital, entretanto, atualmente todo o tipo de indivíduo faz acesso à *web*, crianças e idosos inclusive, e muitos destes usuários acabam se deparando com dificuldades em navegar por alguns *sites*, devido não conseguirem reconhecer a estrutura da informação proposta pelo portal.

Um portal eletrônico bem estruturado, bem alinhado é uma baliza de desenvolvimento para início da Difusão do Conhecimento, o portal por si só não garante a difusão, mesmo que todas as informações necessárias estejam nele, mas elementos dispostos de forma que facilite o acesso, a busca, a compreensão, de maneira legível por parte dos usuários, interfere sobre o jeito que haja a difusão do conhecimento.

Sales (2013, p. 86) reforça afirmando que a difusão implica-se, especialmente, em “ações intencionais e subjetivas que atuam e interferem nestes aspectos/estruturas a partir de sentidos que os sujeitos lhes atribuem”, e os princípios de usabilidade para páginas *web* veem a dialogar e fomentam exatamente com essa afirmativa, segundo Krug (2008, p. 11): "Fale a língua do usuário [...] isto significa que, tanto quanto for humanamente possível, quando examino uma página *web* ela deve ser evidente por si só auto-explicativa.", ou seja, nos casos de *sites* é necessário que ela seja entendível e usável sem maiores esforços cognitivos, assim o objetivo é deixar que cada página esteja clara, de forma que os usuários comuns saibam como utilizá-la e encontrem as informações sem dificuldades.

É necessária então, a concepção de interfaces nos produtos - no caso deste trabalho, um *site* - que conduzam sobre uma interação humano-computador (IHC)

¹⁶ Espaço de comunicações por redes de computação, geralmente pela internet.

transparente, com ponto central habilidades mínimas necessárias de uso e baixos limites de processos cognitivos, que ao mesmo tempo provoque um grau de máximo de atenção e desejo de investigação pelo usuário, sem saturação.

Os projetistas em geral têm esquecido ou pouco considerado as características humanas e perceptivas dos usuários nos projetos de IHC. [...] O projeto de interfaces homem-computador deve levar em conta que o usuário possui uma capacidade limitada de processar informações, e que cada tarefa demanda uma certa quantidade de atenção do usuário. Cabe ao projetista detectar os pontos críticos, ou situações críticas que exigem atenção ou capacidade de processamento cognitivo e utilizar objetos de interface que se constituam em estímulos com características de atenção adequados a estes pontos (MATIAS et al., 1998, p. 185).

A usabilidade é uma propriedade característica usada para definir a facilidade de uso em um sistema com IHC, "implica que o sistema deve oferecer sua funcionalidade de tal maneira que o usuário, para o qual foi planejado, seja capaz de controlá-lo e utilizá-lo sem constrangimentos demasiados sobre suas capacidades e habilidades" (MORAES e MONT'ALVÃO, 2009), logo os ambientes telemáticos devem estar em conformidade com os princípios de usabilidade para estarem em concordância com o que é necessário para Difusão do Conhecimento quanto à autonomia do sujeito em permitir buscar respostas às suas demandas de conhecimento (SALES, 2013).

2.1 Princípios que suportam a usabilidade em páginas web

Nada importante deve estar a mais de dois cliques de distância (KRUG, 2008, p. 11)

A usabilidade se apresenta como um importante mecanismo de aperfeiçoamento dos *sites* na *web* – tipo de ambiente telemático - acarretando uma melhor experiência de acesso pelos internautas, Shackel (1993) descreve a usabilidade como "a capacidade, em termos funcionais humanos, de um sistema ser usado facilmente e com eficiência pelo usuário".

O termo usabilidade já usado em diversos momentos na história e em várias áreas de atuação, segundo Dias (2007), este termo começou a ser utilizado na Ciência Cognitiva e tempos depois na psicologia e ergonomia, substituindo o termo "amigável" que era utilizado.

De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto à regulamentação da usabilidade em projetos, define usabilidade como a “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (NBR 9241-11, 2002), consideremos então, a usabilidade de um produto a sua garantia da utilidade, ou seja, eficiente no uso, e também de aceitabilidade prática, ou seja, subjetivamente agradável de usar.

Ainda em análise a definição da ABNT, temos então como aspectos a estarem presentes para integrar a usabilidade em produtos:

- Eficácia: nível de precisão e entendimento obtido pelo utilizador na interação com o produto com realização do objetivo.
- Eficiência: nível de rendimento de recursos utilizados pelo usuário na obtenção de seus objetivos, tais como tempo, físicos, mental, etc.
- Satisfação: nível de sensação favorável advindo da realização do que se espera, sendo este, decerto o aspecto mais difícil de mensurar devido à sua subjetividade.

Orientado pelos aspectos descritos, podemos observar que a preocupação com a facilidade da exploração de funcionalidades e conteúdos no produto, nesta proposta de trabalho um *site*, é a principal indicação para considerá-lo ter usabilidade e a execução é o uso dos conceitos ergonômicos desde a concepção até a validação pelo usuário das interfaces, neste trabalho páginas do *site*.

Quando a usabilidade é aplicada em *sites*, suscita uma considerável melhora em navegação e acessibilidade, logo reconhecer a ênfase na usabilidade como promotora de ganhos nas interfaces *web* ficam evidentes e tem melhores resultados se focado numa abordagem relacionada ao esforço mental e as atitudes do usuário frente ao *site*.

O fato é que a usabilidade não dispõe de condição específica ou intrínseca. Segundo Cybis (2007), as características de uma interface dependem das características de seus usuários ao buscarem determinados objetivos em determinadas situações de uso, ou seja, uma mesma interface pode possibilitar interações satisfatórias para usuários mais experientes e deixar a desejar quando usada por usuários mais iniciantes. Entretanto, o que existe em distinto para todos está ligado com obtenção de seus objetivos, muito além inclusive do elemento artístico ou estético, como pode ser observado nos *sites* atuais com a diminuição de animações e o aumento de objetividade na disponibilização das informações e conteúdos.

A concepção de Nielsen (2007) sobre como criar sites com qualidade, fáceis de usar e com usabilidade, orienta em ter uma navegação: sem *layout* rebuscado, sem poluição visual, sem redundância, com rótulos consistentes e com *links* de identificação fácil. Neste caminho, cabe a este trabalho enfatizar algumas dessas recomendações de usabilidade e aplicá-las no desenvolvimento de um novo *site*, amostra deste estudo.

Apesar do entendimento dos aspectos de usabilidade obtidos pela norma técnica ABNT 9241-11 (2002), a implementação de interfaces de sites *web* é de fato uma atividade que decorre da capacidade de criar pelo subjetivo, sendo necessária para compensar, partir dos pressupostos teóricos baseado em pesquisa bibliográfica realizada e citada, em especial, por autores reconhecidos da área de usabilidade, processos cognitivos e Difusão de Conhecimento, alinhados à experiência profissional do pesquisador em buscar sempre a melhor solução e por fim aplicar testes de usabilidade com usuários. Krug (2008), com seu jeito mais desprendido, complementa tratando da 'verdade' sobre a forma correta de projetar *sites*:

Trabalho com isto há muito tempo, tempo suficiente para saber que não existe uma forma 'correta' de projetar *web sites*. Este é um processo complicado e a resposta verdadeira para a maior parte das perguntas que as pessoas me fazem é 'Depende'¹⁷. Contudo, acho que há alguns princípios úteis que sempre ajuda ter em mente e esses os que estou tentando passar. (p. 21)

¹⁷ Reforça que o grupo de consultores da User Interface Engineering (www.uie.com) têm até camisas 'Depende'.

O início da pesquisa dos princípios que suportam a usabilidade advém de Nielsen que no seu livro *Usability Engineering* (1993, p.26), propôs que uma interface com usabilidade deve:

- **Ser fácil de aprender:** o usuário deve conseguir explorar rapidamente as interfaces do sistema;
- **Ser fácil de utilizar:** o usuário deve atingir níveis de produtividade altos na realização de suas tarefas;
- **Ser fácil de recordar:** o usuário com uso eventual é capaz de reutilizar o sistema sem a necessidade de reaprender como interagir com ele;
- **Ser agradável subjetivamente:** o usuário considera agradável a interação com o sistema e subjetivamente se sente satisfeito com ele.
- **Proporcionar poucos erros:** o usuário realiza suas tarefas sem maiores dificuldades e é capaz de recuperar erros, caso ocorram;

Dias (2007, p. 36) compactua que esses cinco aspectos de usabilidade de Nielsen (1994) podem ser comparados às medidas de eficácia, eficiência e satisfação da norma técnica 9241-11 e destaca ainda as características de Flexibilidade e Consistência para interfaces com usabilidade.

Na investigação entre as recomendações de usabilidade, Dias (2007, p. 56) complementa quanto às melhores práticas que um *site* com usabilidade deve ter: garantia da consistência nos conteúdos, disponibilização de atalhos rápidos, fornecer realimentação informativa, indicar o final dos diálogos, fornecer prevenção contra erros de uso, permitir o cancelamento de ações, fornecer a iniciativa e o controle ao usuário e reduzir a carga de memória de trabalho.

As orientações de navegabilidade de Nielsen (2007) e as melhores práticas de Dias (2007) não são as únicas regras almejavéis para uma “interface perfeita”, mas são recomendações que atenderão a maioria dos sistemas. Ainda que exista alguma pequena diferença entre regras apresentadas percebe-se uma perceptível convergência entre as recomendações.

2.1.1 Avaliação heurística

Um dos métodos de investigação quanto ser difusor do conhecimento com suporte pela usabilidade foi o de avaliação heurística. Esse método, que inspeciona analiticamente a usabilidade da interface ou sistema interativo, tem como objetivo identificar as dificuldades em uso e depois de avaliados fazer as correções. Esse método envolve um grupo pequeno que avalia o processo de interação, observando o fluxo de execução de atividades, desde o início da tarefa até sua conclusão, então no julgamento dos elementos interativos do sistema é observado os princípios reconhecidos de usabilidade, designados também como "heurísticas" (Nielsen, 1993).

Embora a avaliação heurística possa ser feita por pessoas com pouca ou nenhuma experiência em usabilidade, Nielsen (1993) sugere que é preferível usar pessoas com experiência em usabilidade como avaliadores, o que permite um desempenho melhor com um número menor de avaliadores. Além de pessoas mais experientes em usabilidade, é significativo ter quem conheça da área de atuação do sistema.

A avaliação heurística pode ser feita em qualquer etapa do processo de desenvolvimento do sistema interativo, e os requisitos podem estar descritos em papel ou por protótipo. Esse método deve ser entendido como "engenharia de usabilidade com desconto", o qual não tem a ambição de "prover resultados perfeitos ou identificar todo e qualquer problema de usabilidade de uma interface" (Nielsen, 1993). Justamente por ser fácil, rápido e pouco oneroso, esse método é considerado adequado para a avaliação de portais *web*.

Neste trabalho, o grupo foi composto por mim, Raimundo Carvalho Rabelo Filho, pesquisador responsável, pelo coordenador do Programa, André Ricardo Magalhães, e na época, pela secretária acadêmica, Kellen Lima Gomes, aonde em uma reunião ocorrida em meados de março de 2016, foi ponderado à compressão do domínio que o *site* se propõe. Estes envolvidos são conhecidos na Engenharia de Software por *stakeholders* e esta etapa de trabalho como Especificação, já visto na

metodologia, que segundo Sommerville (2007) propõe como um processo genérico e adaptável para cada necessidade.

Para esta pesquisa foi feito a verificação do que existe e como funciona considerando se a estrutura atual corresponde como resolutive com mínimo de inconsistências e ver se estão em concordância com o que os *stakeholders* esperam do sistema.

Neste primeiro momento ficou bem claro que o *site* deveria ser o instrumento de inserção social do Programa e que este já vem fazendo este papel com ressalvas, centrado neste fato, o grupo estabeleceu uma série de problemas existentes no *site*, dentre eles foi observado às dificuldades em encontrar informações importantes em destaque, tais como o processo seletivo para aluno regular e especial.

O site atual dispõe de uma aba em seu menu lateral com o *link* para a seção Processos Seletivos, mas fica pouco perceptível, pois apresenta também os processos anteriores nesta aba com o mesmo destaque, ficando em um momento mais importante, quando existe processo seletivo em aberto, precisando ter maior destaque na página inicial, isso tornaria mais eficaz o processo de divulgação se existisse uma localização mais facilitada neste momento.

Krug (2008) diz que as pessoas na *web* são motivadas pelo desejo de economizar tempo, e normalmente dão uma ‘olhada rápida’ pelas páginas para descobrir o que lhe interessam, e que coisas mais importantes devem estar numa posição mais proeminente e mais larga, isso porque as pessoas têm hierarquias visuais, sendo necessário ‘dicas visuais’ para facilitar o processo de uso em interfaces, todavia, quando uma página não possui uma hierarquia visual clara, tudo parece ser igualmente importante, fato altamente presente no *site* atual do Programa. Neste quesito, ficou entendido que o melhor então seria ter banners que destacassem em certos momentos, e não somente para o processo seletivo quando estiver aberto, mas outras situações que precisem de destaque e para melhor organizá-los, estes banner seriam apresentados por um *slideshow*¹⁸ na página inicial mais próximo do topo.

¹⁸ Recurso que projeta quadros inanimados deslizando-as na tela do navegador *web*.

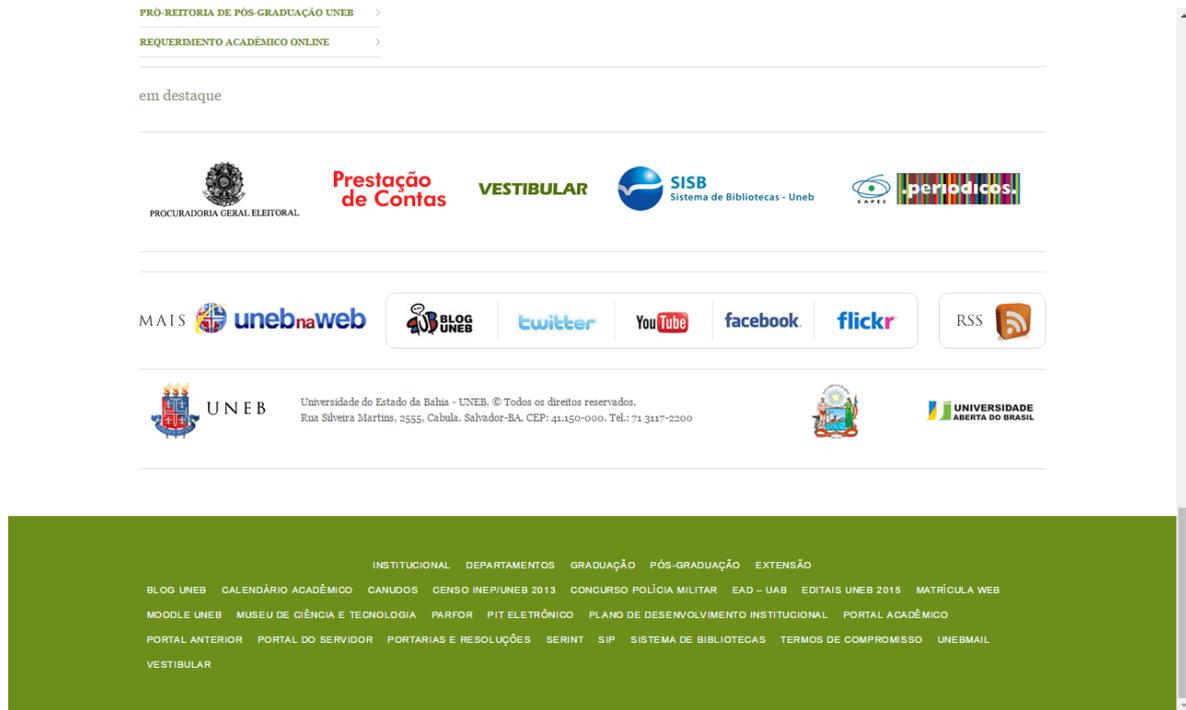
O menu do site na vertical obriga o usuário ter que descer pela barra de rolagem praticamente o site todo, uma organização que não segue uma convenção nos sites, Krug (2007, p. 34/35) diz que na *web* já existem convenções na formatação das páginas, que estas nascem de uma ideia que funciona satisfatoriamente bem e como outros *sites* imitam, acaba que um número suficiente de pessoas a veem em um número suficiente de lugares para que não seja necessária explicação sobre ela. Neste caso, um número suficiente de pessoas está familiarizado com menu na horizontal e com sub-menus que somente são apresentados quando o mouse passa por cima de uma aba principal, fazendo ocupar menos espaço e está mais bem localizado, já que não precisa percorrer o *site* até o final para ter vistas para as últimas opções. Ainda é possível tornar a estrutura do menu flutuante, ou seja, deixá-lo sempre visível no topo da página à medida que é feita rolagem do *site*.

No restante da página inicial deverá ter acesso rápido para outros pontos importantes que devem estar fixos, tais como Últimas Notícias, Trabalhos de Conclusão de Curso, Formulários Úteis, Bancas de Qualificação, Manual do Estudante, Calendário Acadêmico e Publicações de Pesquisa. Krug (2007, p. 60) diz que o *site* quem deve dizer o que se deve usar: “se a navegação estiver fazendo o que deve, ela lhe diz implicitamente onde começar ou quais são as suas opções”, estas seções destacadas são entendidas como mais relevantes para o perfil mais geral de usuário, logo devem implicitamente ser opções de início. A seção de Notícias, conforme relatado no capítulo Introdução deste trabalho, terá apenas publicações com relação direta ao Programa, não fará concorrência com informes da UNEB.

O rodapé é composto por duas partes, ambas são *links* para outros *sites*, estes *sites* por sua vez, em sua grande maioria, não tem ligação direta nas atividades do Programa, são apontamentos para portais como da Procuradoria Geral da União, Portal do Servidor do Estado da Bahia, Concurso da Polícia Militar, entre outros e foi entendido desnecessários e que deverá se manter apenas os *links* úteis para o Programa e acrescentado outros, como Plataforma Brasil, Plataforma Lattes, Plataforma Sucupira, Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNEB, Facebook

Fanpage do GESTEC, entre outras opções que podem sofrer alterações em momento a frente.

Figura 4 – Tela de captura da parte inferior (rodapé) do site atual do GESTEC



Fonte: Obtido pelo site <http://uneb.br/gestec> em 17/11/2016.

A aparência das coisas, seus nomes bem escolhidos, a organização da página e a pequena quantidade de textos cuidadosamente devem trabalhar juntos para criar um reconhecimento quase instantâneo. (KRUG, 2008, p. 32)

2.1.2 Avaliação de Inserção Social da CAPES

Em uma segunda reunião que ocorreu na coordenação do Programa por volta de abril de 2016 com Kellen Gomes e por mim, o ponto focal foi avaliação periódica da CAPES e a necessidade do Programa está de acordo com as demandas e diretrizes exigidas, não só no aspecto de gestão, mas de elementos também que tratam diretamente com Difusão do Conhecimento.

A avaliação da pós-graduação, criada em 1976, é um instrumento de grande importância à concessão de auxílios, tanto por parte das agências de fomento nacionais, como dos organismos internacionais. Além do acompanhamento anual, todos os programas de pós-graduação stricto sensu são submetidos a uma criteriosa avaliação periódica, cujos resultados são publicamente divulgados. Essa avaliação, atualmente, é realizada a cada 4 (quatro) anos. Os programas recebem notas na seguinte escala: 1 e 2, tem canceladas as autorizações de funcionamento e o reconhecimento dos cursos de mestrado e/ou doutorado por ele oferecidos; 3 significa desempenho regular, atendendo ao padrão mínimo de qualidade; 4 é considerado um bom desempenho e 5 é a nota máxima para programas com apenas mestrado. Notas 6 e 7 indicam desempenho equivalente ao alto padrão internacional. O Ministério da Educação, por meio do Conselho Nacional de Educação, reconhece os resultados da avaliação dos cursos novos e da Avaliação Periódica da Capes. (<http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/perguntas-frequentes/avaliacao-da-pos-graduacao/7421-sobre-avaliacao-de-cursos> acesso em 20/11/2016).

Desta forma, esta avaliação deve medir a qualidade dos Programas de Pós-graduação e servir como um instrumento para a sua melhoria, assim, de acordo com a CAPES (2013a, p. 18): “além dos necessários indicadores de produto que tendem a permitir a discriminação, a área utiliza também indicadores de processo que tem a função pedagógica de apresentar o que se espera em termos da organização e do funcionamento dos Programas”.

Na área de Educação, a pós-graduação acaba sendo o momento mais propício para geração de conhecimento, e o crescimento da produção científica nesta área nos últimos anos é observado pelo aumento significativo de publicações que buscam divulgar os conhecimentos produzidos pela área, visto que hoje o *locus* prioritário de pesquisa é nas Universidades, e está diretamente relacionada ao aumento da criação de programas de pós-graduação em educação, de 54 programas em 2000 para 121 no ano de 2012 (CAPES, 2013b, p. 12). Com este fato, só fica mais evidente a necessidade de uma avaliação mais criteriosa pela CAPES destes programas para garantir melhora contínua.

O documento normativo de avaliação da CAPES trás uma ficha avaliativa no formato de barema, aonde os itens são medidos por indicadores subdivididos em subindicadores, o indicador 5 com título 'Inserção Social' que tem peso 20% da nota CAPES e trás o subindicador 4 de título 'Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa' com peso 20% de seu indicador, assim representando um peso final de 4% da nota máxima ofertada pela CAPES, um valor aparentemente pouco, mas diante das inúmeras exigências existentes, os Programas devem procurar estarem de acordo com cada item apresentado neste documento.

O que é descrito no item 5.4, já apresentado no capítulo Introdução, aborda exatamente a proposta deste trabalho, a existência de uma página *web* do Programa com além das informações tradicionais: proposta e estrutura do programa, corpo docente, processo de seleção, linhas e projetos de pesquisa, mas principalmente a disponibilização das produções discentes e docentes, nas mais diversas modalidades: livros, artigos, projetos, anais em eventos, etc., produções essas que devem ser difundidas e a CAPES também entende a *internet* como um meio para Difusão Social do Conhecimento.

Entretanto conforme já tratado, não basta ter a informação na página *web*, esta tem que está identificável, tem que mostrar o que o internauta está procurando, sem dificuldades, e para o ponto específico anterior, ficou decidido nesta reunião que além da criação desta seção no novo site, afinal esta não existe no atual, deverá ter um destaque na página inicial, além está disponibilizado também no menu principal.

2.1.3 Teste com usuários por questionário

Os métodos de teste com usuários tratam-se, como o próprio nome indica, pela participação direta dos usuários do sistema na avaliação. Esses métodos podem ser prospectivos, como questionários e entrevistas, ou empíricos, ao adotar o monitoramento ou observação como técnica no uso real do sistema. Em qualquer

destes testes, permitem ao avaliador de usabilidade conhecer as opiniões, experiências e preferências dos usuários na utilização do sistema.

Tanto no método por questionário, quanto na entrevista, ambos partem de perguntas formuladas como propósito de entendimentos do teste, o que diferencia principalmente, é que na entrevista o avaliador interage diretamente com o usuário, podendo acontecer individualmente ou em grupo no formato de discussão, tornando possível perceber subjetivamente a ansiedade e o nível de satisfação, o que por outro lado torna difícil a confiabilidade nesta aferição ou validade nos resultados. Já no questionário é possível abranger uma quantidade maior de usuários, geograficamente dispersos, podendo ser respondido o questionário n'um momento mais oportuno para usuário, o que facilita o processo de retorno das informações.

Durante o processo de avaliação heurística dessa pesquisa, os relatos trazidos pelos responsáveis pelo Programa, acabaram elucidando muito do que seria descoberto com os testes de entrevista e observação, foi exposto principalmente frustrações na parte do usuário, ocasionando ligações para secretaria a fim de saber onde está tal informação, ou como avançar em alguma tarefa no *site*. Com esses indícios em mãos, foi adotada para este trabalho a avaliação por questionário, que além de aferir a usabilidade do *site*, também deve demonstrar o nível de satisfação dos usuários em diversos âmbitos.

O estudo de Kim (2009) traz que os questionários devem ser desenvolvidos a partir de técnicas psicométricas que apresentem estimativas consideráveis e quantificáveis de confiabilidade e validade, garantido que por via dos questionários, fatores como fingimento e influências negativas e positivas nas respostas sejam minimizados, para endossar melhores resultados sugere basear-se em modelos consolidados.

Em busca da satisfação do usuário, enquanto ao acesso e promoção da difusão das informações, foi escolhido um modelo voltado especificamente para este tipo avaliação: Web Analysis and Measurement Inventory (WAMMI)¹⁹, que atua nos setor privado e público, já foi aplicado em inúmeros sites, construído sobre a experiência adquirida ao longo dos anos da avaliação de software para usabilidade e

¹⁹ Desenvolvido em 1996 pelo Human Factors Research Group (HFRG) e a empresa sueca Nomos Management AB.

normas internacionais e tem a missão de garantir resultados transparentes sobre a experiência dos usuários.

Baseado no inventário de análise e medição de sites da WAMMI (<http://www.wammi.com/samples/index.html>, acessado em 29/05/16), o questionário deste trabalho foi criado na plataforma Google Formulários²⁰ e encaminhado aos usuários por *e-mail*, para uma amostra de 30 sujeitos, participantes no GESTEC, desde docentes, discentes e colaboradores. A pesquisa por via da coleta de dados apreendeu perfeitamente os aspectos da realidade que não podiam ser quantificados por outros meios, centrando-se no entendimento da usabilidade do *site* atual do GESTEC e sua qualidade enquanto ferramenta de difusora de conhecimento.

A utilização do questionário como método avaliativo serve tanto para a obtenção das informações, quanto para a orientação do pesquisador, sendo este um elemento importante para a chegada de conclusões que se tomam como base para aperfeiçoamento no novo produto a ser desenvolvido.

Entre algumas indicações feitas nessa investigação, foi questionado: quais as principais qualidades ou aspectos positivos do *site* atual, os participantes responderam, dentre outras, com *“Informações fidedignas”*, *“A informação necessária para o bom andamento no/do Programa é encontrado no site”*, *“Disposição de formulários e informações, mesmo que algumas desatualizadas”*, *“versatilidade”*, e algumas contraditórias entre usuários diferentes, p. ex. *“Facilidade de acesso”* e *“Não gosto de navegar pelo site”*.

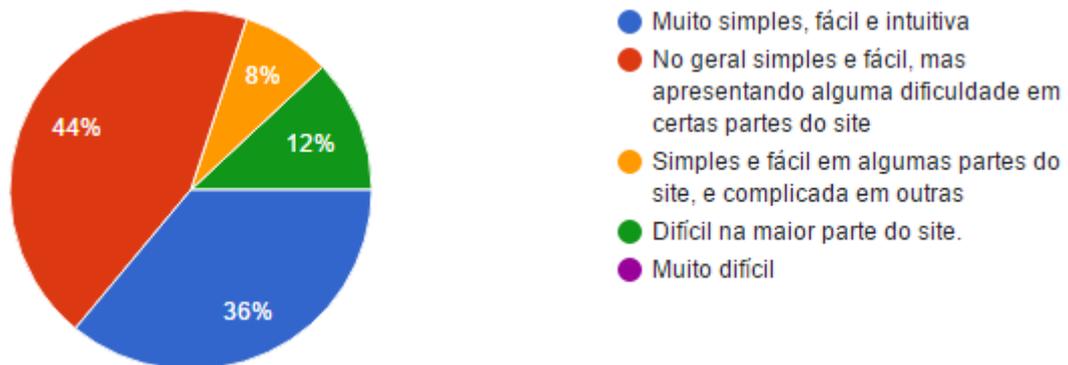
Fica evidente as indicações anteriores a partir do questionamento seguinte: quais os aspectos negativos ou principais defeitos do *site* vigente, dentre as respostas: *“o site poderia ser melhorado nos aspectos do layout, organização das informações”*, *“Confuso, não tem uma lógica para encontrar o que se procura e muita informação da Uneb”*, *“Dificuldades em encontrar seções de interesse, desatualização de informações e principalmente parecer uma replica das informações do site da UNEB”*, *“Algumas informações estão disposta em locais que proporciona pouca visibilidade e operacionalidade por parte dos usuários”*, *“não tem*

²⁰ Ferramenta do Google para criar questionários, enquetes, etc. com recurso para análise dos dados coletados.

as produções do grupo”, “A falta de abas ou congêneres para difusão dos diversos eventos que costumamos receber por e-mail e/ou difusão dos grupos de pesquisa e os trabalhos em andamento”.

Com o cruzamento das respostas, observasse um usuário atento à dificuldades já dissertadas neste trabalho pela análise deste pesquisador, secretaria e coordenação do Programa, demonstrando de fato certa insatisfação quanto à produtividade ao utilizar-se o produto.

Figura 5 – Consideração na navegabilidade do site atual do GESTEC



Fonte: Obtido pelo Google Forms.

Por ser uma instituição pública, foi questionado se usuários participaram de enquetes na construção deste site, constatando-se 100% das respostas com “Não”.

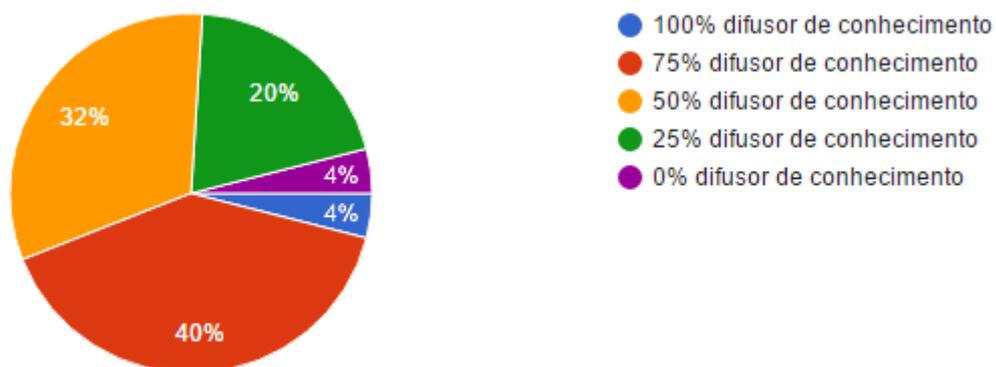
Quanto à dificuldade em identificar elementos ou ler conteúdos no site por via dispositivo móvel à pesquisa revelou uma insatisfação de 32% dos usuários, quantidade que pode está atrelado a informações da pesquisa TIC Domicílios 2015²¹ do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), aonde aponta que 58% da população brasileira são usuários de *internet*, destes 89% acessam pelo telefone celular e 35% dos usuários de *internet* acessaram a rede apenas pelo telefone celular, sendo que em 2014 essa proporção era de 19%, o que nos revela a real importância de um site responsivo, adaptável as telas dos diversos dispositivos móveis existentes no mercado, assunto há ser tratado em um capítulo específico deste trabalho.

²¹ Disponível <http://cetic.br/pesquisa/domicilios/indicadores>.

Em relação a *sites* para Programas de Pós-graduação em Educação de um modo geral, 80% dos participantes entendem que um *site* é considerado difusor de conhecimento quando apresenta notícias sobre eventos e processos, trabalhos realizados, resultados de pesquisas, diversas informações, agregado ser de fácil localização dessas informações e os 20% restantes quando um *site* tem usabilidade proporciona ao usuário uma experiência facilitada de localização, uso e aprendizagem de conteúdos diante de uma interface.

Quanto ao *site* vigente do GESTEC ser difusor de conhecimento, a figura 5 apresenta a opinião dos usuários:

Figura 6 – Classificação do *site* atual do GESTEC no quesito Difusão do Conhecimento



Fonte: Obtido pelo Google Forms.

Verifica-se também no entendimento dos questionados que 76% percebem que o *site* vigente promove difusão do conhecimento, sendo que destes 76%, 42% acham que motivado pela interface contra 58% que pensam que a interface não contribui. O 24% restantes acham que não promove difusão de conhecimento em qualquer situação.

A fim de entender melhor o que o usuário utiliza no *site* e o que ele gostaria de encontrar no *site*, as tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, o resultado destes quesitos que permitia múltipla escolha.

Tabela 1 – Questionado: “Você utilizou o site para:”

Acompanhar as atividades do curso por via de notícias.	48%
Encontrar sites ligados às atividades de pesquisador na área de educação.	16%
Pesquisar sobre assuntos relacionados aos conteúdos que pesquisa.	24%
Obter material didático.	44%
Fazer solicitações a secretaria por via de formulários.	68%
Verificar informações sobre regulamento, instalação de banca, comissão de ética, entre outros.	64%
Quando candidato, acompanhar o processo seletivo.	72%
Contactar a secretaria ou coordenação do curso.	20%
Fazer vista de TCC de discentes egressos.	48%
Fazer vista produção técnica, científica ou artística dos docentes e estudantes.	28%

Fonte: Obtido pelo Google Forms.

Tabela 2 – Questionado: “Que tipo de informação/seção gostaria de encontrar no site?”

Conteúdo disciplinares.	76%
Artigos, Livros, Anais em eventos de docentes e discentes.	92%
Agenda das qualificações e defesas.	80%
Manual do aluno	68%
Formulário de contato para assuntos diversos	64%

Fonte: Obtido pelo Google Forms.

Por fim, foi questionado como um *site* para um curso de pós-graduação em educação pode contribuir na promoção da educação, e as respostas mais relevantes identificadas por este pesquisador foram:

- Com inserção de produções dos grupos de pesquisa, artigos, publicações, capítulos de livros.
- Pode e deve melhor aprimorado, buscando torná-lo mais acessível, eficiente.

- Precisa ter mais clareza sobre as linhas de pesquisa, como desenvolver o projeto para concorrer ao mestrado.
- Inovação no sentido de fóruns permanentes de discussão e orientações fortalecendo os vínculos para que todos os alunos e alunas sintam se estimulados a continuar no processo de pesquisa.
- Acredito que com um layout mais apropriado e acrescentando sempre conteúdos relacionados à área de Mestrado Profissional em Educação.
- Inclusão de sugestões de leituras para orientação de estudos.
- Precisa ser mais específico e trazer todo o material produzido por seus alunos: teses, dissertações, artigos, entre outros.

É imprescindível informar que dos 30 sujeitos da pesquisa, houve um retorno de 25 usuários para o questionário e os resultados na íntegra estão disponíveis no Anexo I deste trabalho. Pode-se afirmar pelas diversas opiniões apresentadas que o *site* atual é parcialmente satisfatório quanto as informações disponibilizadas, ausentando-se em conteúdos importantes, inclusive solicitados pela CAPES e foram trazidos pelos participantes do questionário. No aspecto de ergonomia de uso *site* atual, este se demonstrou também parcialmente satisfatório pelos usuários, principalmente em pontos que tratam de dificuldade em achar informações que existem, bem como muito destaque para conteúdos da UNEB e ‘empecilho’ no acesso não ser adaptável para dispositivos móveis.

Na análise das respostas, fica clara a concordância dos usuários que a inclusão de informações ainda não disponíveis, assim como tornar o *site* ergonômico, fácil de usar e ajustável em diversos dispositivos, o torna verdadeiramente um ferramenta difusora de conhecimento, favorecendo assim a área de Educação.

2.1.4 Responsivo: ampliando a usabilidade no ambiente *web*

A sociedade atualmente apresenta uma necessidade de estar conectada a todo o momento na grande variedade de repositórios de informação disponíveis na *web*, não se restringindo a desfrutar dessas informações apenas em lugares fixos - residências, trabalho ou escolas -, e são por via dos dispositivos móveis – computadores portáteis, *smartphones* ou *tablets* -, altamente difundidos pela comunidade mais solicitante de conhecimento que esta realidade tem se tornado possível.

Segundo Peres (*et al.*, 2010), *smartphones* são "telefones inteligentes" que incorporam tecnologia de computadores maiores, como acesso a *internet* e instalação de aplicativos, além dos tradicionais serviços de voz e transmissão textuais.

Pozzebon (2011) define tablet como:

“[...] um computador em forma de prancheta. O teclado está localizado na tela, essa que é sensível ao toque. Para tanto você pode digitar, enviar mensagens, conectar-se à Internet, enfim, tudo o que um computador pessoal faz.”

O IDC²² (2013) confirma que a sociedade brasileira está utilizando a *Internet* mais em dispositivos móveis, os números crescentes demonstram um aumento do uso dos *smartphones*, p. ex., no ano de 2013 foram vendidos 10,4 milhões de smartphones, um aumento de 147% em relação ao ano anterior, considerado 2013 o ano recorde de vendas.

Acompanhando esse ritmo, as interfaces *web*, que sempre se basearam no tamanho de monitores grandes, com resolução quase sempre em padrão de 960 pixels²³, devem oferecer um *layout* que respondam de maneira adaptável ao dispositivo que acessa o *site*, formatando a exibição de seu conteúdo.

Alban (*et al.*, 2012) pondera ser inviável ter versões de *site* para cada resolução específica de *smartphones*, *tablets* e computadores de mesa, sendo necessário uma tecnologia que adapte automaticamente o *layout* da melhor configuração possível. Assim, um *layout* responsivo para *sites* é aquele que responde

²² International Data Corporation – empresa atuante em consultoria e análise de tendências tecnológicas apoiando investidores e executivos na tomada de decisões.

²³ Unidade utilizada para medir resoluções de telas em dispositivos.

formatando-se estruturalmente para qualquer resolução de qualquer dispositivo mediante técnicas específicas de codificação HTML²⁴, CSS²⁵ e JavaScript²⁶.

Na figura a seguir, podemos observar, na primeira parte, dispositivos com a adaptação do tamanho dos textos e disposição dos conteúdos ajustando-se a tela, eliminando a necessidade de utilizar movimentos de zoom ou rolar para os lados facilitando a leitura, na segunda parte, o smartphone apresenta layout feito sem uso de técnica.

Figura 7 – Exemplo de site responsivo e não, respectivamente, em dispositivos diversos



Fonte: Alban (et al., 2012).

Um *layout* responsivo mantém os princípios de usabilidade já que a estrutura apenas se ajusta aos tamanhos de tela independente do dispositivo que esteja sendo utilizado, logo mantém uma boa experiência do usuário com melhora seu em acesso que por consequência facilita no processo de difundir as informações.

²⁴ Linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na *web*.

²⁵ Linguagem de folhas de estilo responsável por definir como os conteúdos do sites devem ser formatados e apresentados nos *sites*.

²⁶ Linguagem de programação interpretada pelos navegadores responsável por manipular os conteúdos (HTML) e os estilos (CSS) do *site*.

3 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

Depois de realizada as reuniões colaborativas com a Coordenação do Programa e os responsáveis e colaboradores da Secretaria Acadêmica, momentos já relatados, teve como resultado as definições de requisitos do produto a serem trabalhadas, desde novas necessidades, mas também a melhora de seções existentes, somado com a análise gerada pela avaliação dos interessados pelo Programa por via do questionário online, este pesquisador, amparado com a investigação feita sobre Difusão do Conhecimento em espaços telemáticos com foco em ambiente *web* e atrelado sua experiência profissional, dispõe de clareza basilar para início efetivo da construção do *site*.

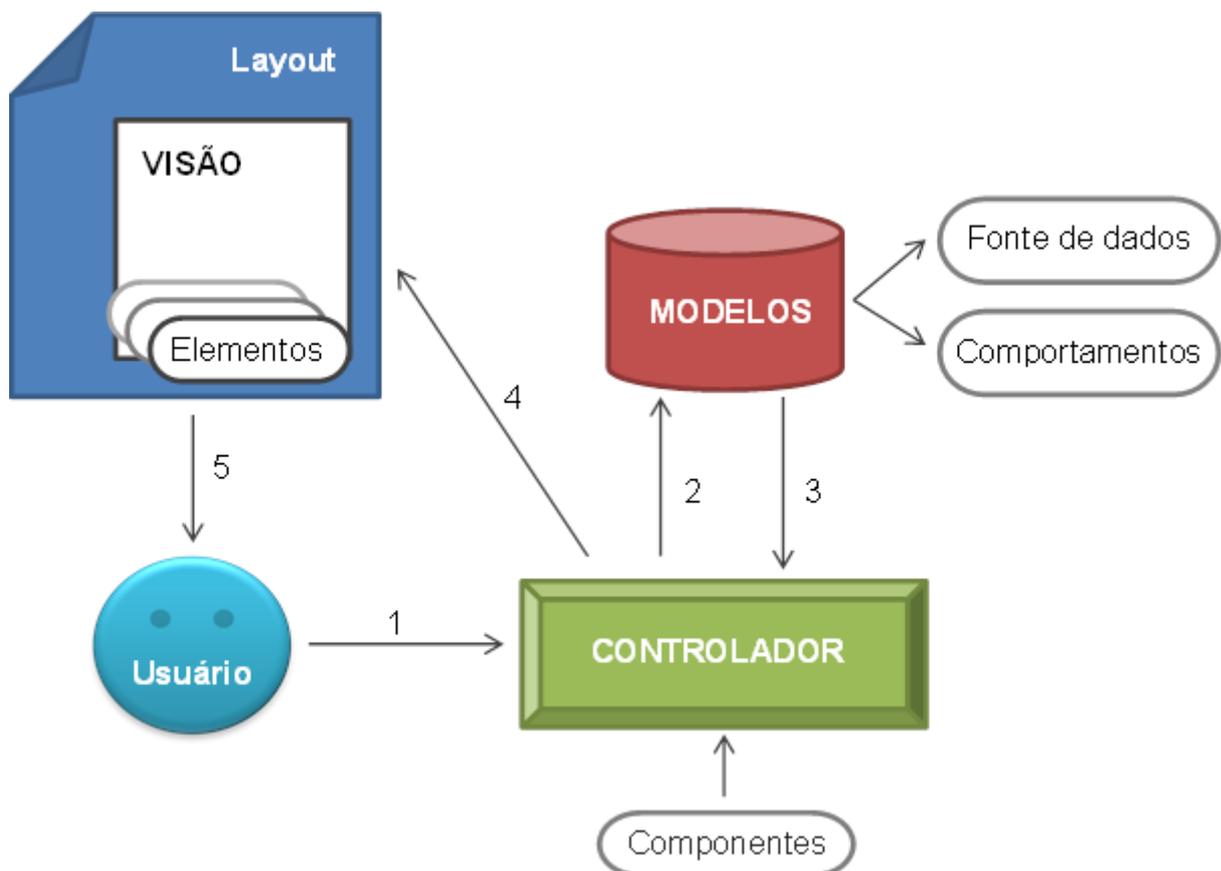
Efetivamente, a construção de um sistema *web* é um processo de aprendizado, e seu resultado é a união de conhecimentos acumulados, esmiuçados e organizados à medida que o processo pode ser iniciado.

Conforme orientações da Engenharia de *Software*, parte-se para a próxima etapa “Projeto e Implementação” ou como já foi apresentada, “Desenvolvimento”, Sommerville (2007) a define como o processo de software com um conjunto de atividades que leva à produção efetiva de um produto de *software*. Essas atividades são as implementações do software que atenda a especificação do que deve ser produzido.

O desenvolvimento do sistema *web* foi pautado na estrutura e nos padrões MVC (Model View Controller), escolhido para facilitar o desenvolvimento do sistema porque dispõe de um paradigma que organiza as funções e define regras para o desenvolvimento, de modo que viabiliza uma maior vida útil ao sistema, melhor manutenção e facilidade na correção de erros. O MVC define uma separação no código para o que se refere à interface gráfica, lógica de controle de execução e banco de dados, é ilustrado na figura 6 e funciona da seguinte forma:

- A Visão apresenta as saídas para o usuário, objetivamente neste produto, o *layout* do *site*. É composto de elementos, nesse caso as *tags*²⁷ HTML, folhas de estilo e demais interações;
- O Controlador faz mediação das solicitações do usuário convertendo em comandos para o Modelo e a Visão. Os componentes são como bibliotecas de funções que subsidiam na lógica do *software*.
- Os Modelos consistem nos dados do software, e seus comportamentos fazem a gestão predefinida desses dados.

Figura 8 – Arquitetura MVC



Fonte: RABELO, 2016

²⁷ Estruturas da linguagem de marcação contendo instruções, p. ex., <body> indica o início do corpo da página.

Foi utilizado o PHP²⁸ como linguagem de programação que gerará conteúdo dinâmico nas interfaces e para o sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) foi escolhido o MySQL. O PHP e o MySQL são softwares livres²⁹, apresentam execução robusta, são amplamente populares nas comunidades de programação, ou seja, na continuidade ou ampliação deste trabalho por outros pesquisadores este processo acontecerá simplificada, e estão implantados na maioria dos servidores *web*. Conforme consulta a Gerência de Informática (Gerinf) da UNEB, o analista de sistemas responsável pelo departamento, Sr. Bruno César Pereira Leite, confirmou que o PHP e o MySQL estão disponíveis no servidor da instituição, o que garante que o *site* será colocado em disponibilidade no ambiente de produção para usuários finais sem necessidade de atualizações nos servidores por parte da Gerinf.

No ambiente de desenvolvimento, o servidor *web* local utilizado foi o IIS (Internet Information Services) por ser nativo no Microsoft Windows 10, sistema operacional utilizado no computador pessoal (PC) deste pesquisador, sendo preciso instalar então o PHP e o MySQL que apresentam também característica multiplataforma, ou seja, funciona em quase todos os sistemas operacionais e plataforma.

3.1 Implementação do layout responsivo

No processo de construção do layout do *site* é imprescindível assegurar uma disposição harmoniosa entre os elementos que compõe a página, sempre tendo em vista delimitar os espaços. Sempre que possível, deve-se manter padrões equivalentes em todos os elementos (textos, imagens, tabelas, etc), isso torna a linguagem do *site* mais compreensível, de tal maneira que se adapte o melhor possível aos canais sensoriais de quem fará uso o *site*. Logo, os desenhos das

²⁸ Hypertext Preprocessor, originalmente Personal Home Page. Disponível em <https://php.net/>.

²⁹ Expressão utilizada para designar o *software* pode ser executado, copiado, modificado e redistribuído gratuitamente.

páginas do *site* devem ter como objetivo principal tornar a experiência de interação com usuário agradável e fácil.

Foi criado um protótipo da página inicial do novo *site* (figura 8) com a ferramenta WireframeSketcher³⁰, e como primeira página a ser exibida, deve discorrer sobre os principais conteúdos disponíveis no *site*, como uma capa de revista – anteriormente já tratado –, todos os itens relevantes que foram levantados em reunião foram colocados.

A página inicial é responsável também por apresentar o padrão que as outras páginas terão, ou seja, trará os elementos de topo e rodapé do *site* que serão vistos ao longo de todas as páginas, esta mostrará a estrutura hierárquica do *site*, assim, itens como o menu devem estar claramente perceptíveis, de forma a que o usuário consiga perceber quais os conteúdos que irá ver se clicar em determinada opção.

O *slideshow* é um recurso criticado pelos gurus da usabilidade, pois ocupam um espaço valioso na página, mas testes com usuários feitos pelo Instituto Baymard³¹ sustentam a ideia de que os usuários gostam desses carrosséis animados, desde que sejam implantados de uma forma amigável ao usuário. Ainda segundo o relatório da Baymard, os usuários provavelmente não verão todos os banners, então os primeiros banners devem ser mais relevantes que os subsequentes, e também que o intervalo entre as transições devem ser de 5-7 segundos para artes mais simples, e até 10 segundos para banners com bastante texto.

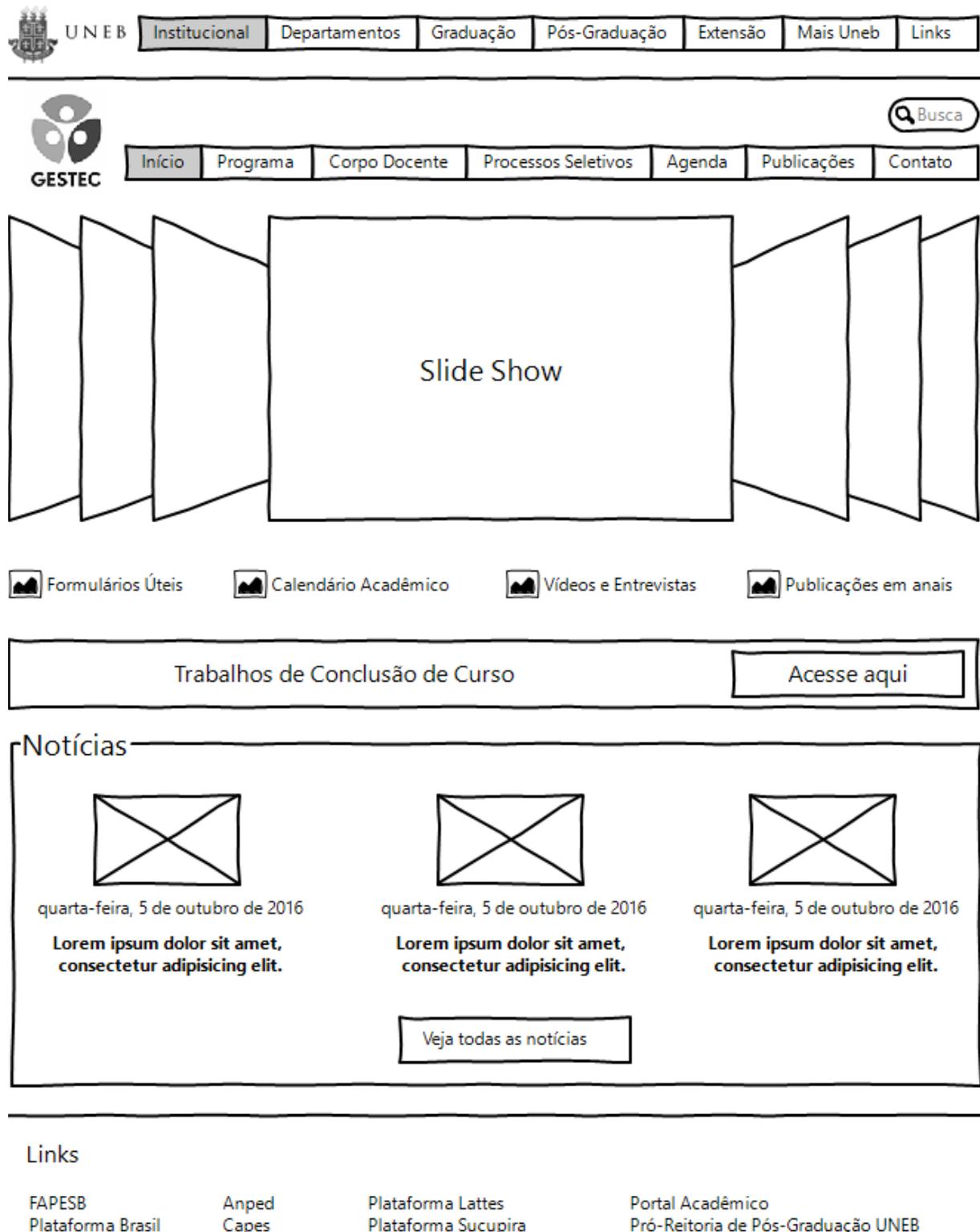
O espaço seguinte vem com o uso de textos antecidos por ícones, estes ocupam uma área pequena e segundo Cybis (2007, p. 55), “facilitam consideravelmente a tarefa do usuário, que realiza uma atividade mental de reconhecimento”, transmitindo imediatamente uma informação ao usuário e facilitando a comunicação das opções.

O restante da página inicial apresenta as últimas notícias exclusivamente do GESTEC com *link* rápido para usuário poder acessar a seção Notícias e ter vista de publicações anteriores. No rodapé do *site* é composto pelos *links* realmente importantes para discentes, docentes e demais colaboradores do Programa.

³⁰ Ferramenta que auxilia na criação de protótipos wireframe. Disponível em <http://wireframesketcher.com>.

³¹ Disponível em <http://baymard.com/homepage-and-category-usability> (acessado em 05/12/2016).

Figura 9 – Protótipo da página inicial do novo *site*



A figura a seguir, apresenta o protótipo da página dos TCC com proposta à localização por via de formulário próprio de pesquisa, e não mais listas extensas que no decorrer dos anos tendem a ficarem mais longas, fatigante e inconveniente.

Figura 10 – Protótipo da página de TCC do novo *site*

UNEB

Institucional | Departamentos | Graduação | Pós-Graduação | Extensão | Mais Uneb | Links

GESTEC

Início | Programa | Corpo Docente | Processos Seletivos | Agenda | Publicações | Contato

Busca

TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título:

Autor:

Área de Concentração:

1. Gestão da Educação e Redes Sociais

2. Processos Tecnológicos e Redes Sociais

Orientador:

Período:

2014

2013

2011

Buscar

Links

FAPESB | Anped | Plataforma Lattes | Portal Acadêmico

Plataforma Brasil | Capes | Plataforma Sucupira | Pró-Reitoria de Pós-Graduação UNEB

Nascimento (2013) afirma que fazer uso de “protótipo é a forma mais rápida e econômica de se definir e experimentar um projeto”, que é um aliado ao levantamento de requisitos, pois promove uma melhor concepção do sistema simulando o perfil de interação.

Ainda segundo Nascimento (2013), a interface deve ser tratada no início da concepção de um software, pois “ela quem define e exprime a interação do sistema com o usuário ou vice-versa, portanto a programação deve seguir o visual e não o visual seguir a programação”.

As maiores melhorias na interface de um produto são obtidas através da recolha de dados de usabilidade nas fases iniciais de seu desenvolvimento. (NIELSEN, 2012)

Os protótipos concebidos neste trabalho são de média fidelidade, conhecidos também como wireframes, normalmente gerados por softwares de prototipação e deve trazer características de estrutura e o conteúdo da interface, definindo peso, relevância e relação dos elementos, formando o layout básico do projeto e não utilizam recursos gráficos avançados como cores ou fotografias. (NASCIMENTO, 2013)

Tomando-se os protótipos como embrião, o processo de criação do layout efetivo do sistema web é concebido por via de programas de design gráfico, para este projeto foi utilizado Adobe Fireworks³² e as linguagens de programação *front-end*³³ HTML 5, CSS 3 e jQuery.

O jQuery é uma biblioteca JavaScript que utiliza tecnologias para tornar os *sites* compatíveis e suportados por múltiplos navegadores *web*, baseia-se nas especificações dos Padrões Web para criação e a interpretação de *sites* criado pelo consórcio W3C³⁴.

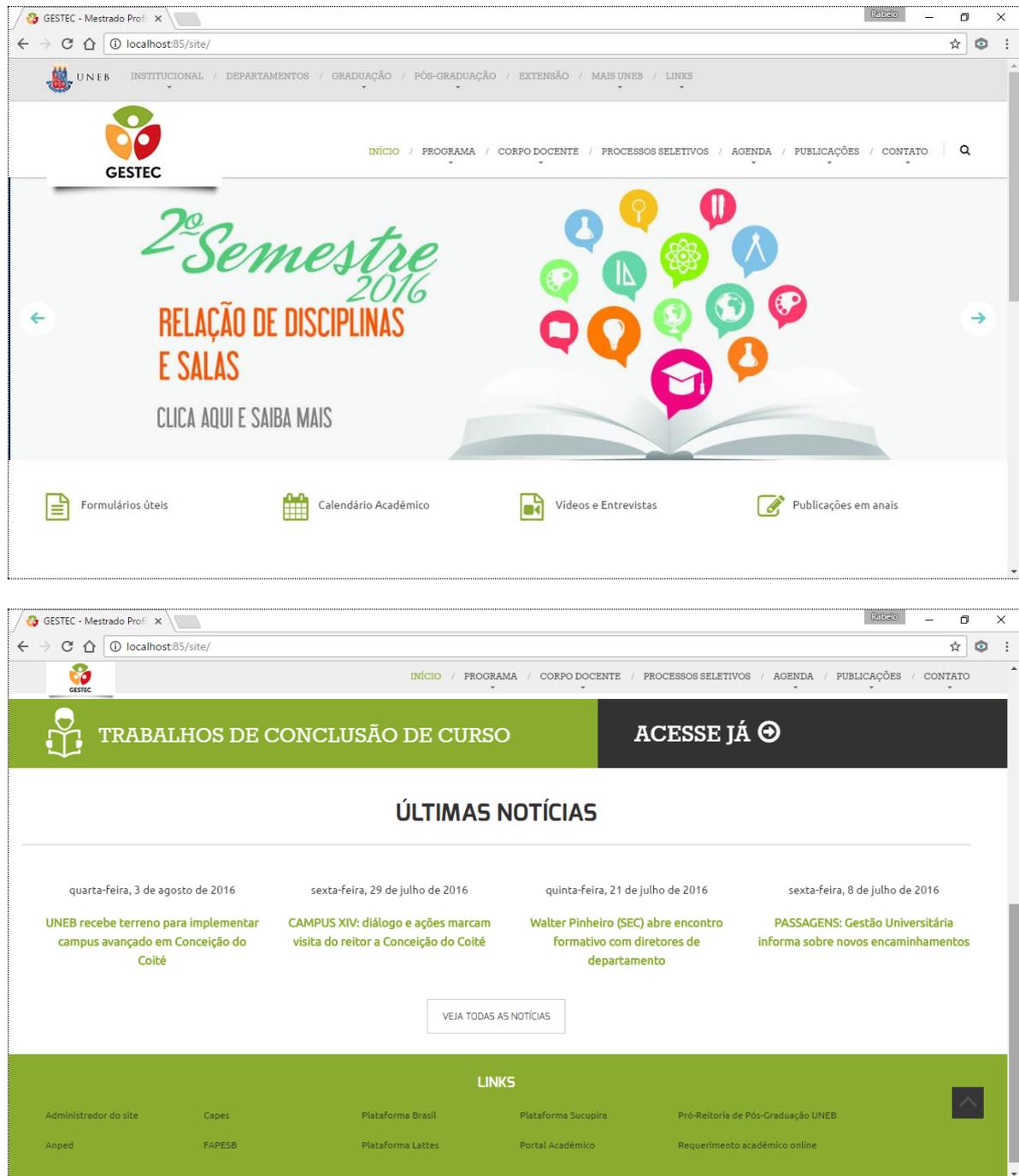
A implementação do *layout* (figura 10) seguiu exatamente o protótipo que, por sua vez, se baseou exatamente nos requisitos levantados na etapa de Especificação, estes foram criados já para ser uma interface responsiva.

³² Editor de imagens de bitmap e desenho vetorial. Disponível em www.adobe.com/br/products/fireworks.html.

³³ Responsável por coletar a entrada do usuário em várias formas e adequá-las de modo que o back-end possa processá-las.

³⁴ World Wide Web Consortium (W3C) é a principal organização de padronização da *web*.

Figura 11 – Layout do novo Site



Fonte: RABELO, 2016

A figura 11 apresenta o acesso da página inicial do novo *site* por via do *smartphone* Apple iPhone 6, aonde pode ser observar a formatação da estrutura de layout adaptando-se ao dispositivo móvel.

Figura 12 – Novo Site visto em *smartphone* com layout responsivo



Fonte: RABELO, 2016

Segundo Alban (*apud* MARCOTTE, 2011), um layout responsivo para web engloba três elementos básicos:

- Layouts flexíveis: consistem em páginas projetadas para se auto ajustarem a qualquer resolução de tela ou tamanho da janela do navegador, mantendo a distribuição proporcional ao tamanho originalmente projetado. Para isso, são utilizadas *grids* (ou grades) que ajudam a definir a posição e os valores corretos matematicamente. Geralmente, um layout é desenhado utilizando-

se medidas absolutas em pixels; no layout responsivo, este é utiliza medidas relativas – valores percentuais – mantendo as proporções originais;

- **Imagens flexíveis:** se ajustam proporcionalmente aos containers (espaços) na qual estão inseridas. Como o layout responsivo estar sendo desenvolvido visando seu funcionamento em navegadores modernos, com suporte a HTML 5 e CSS 3, é importante ressaltar que outros tipos de mídia, como vídeo e áudio, também seguiram o mesmo comportamento das imagens.
- **Media queries:** com esse recurso, é possível ocultar, fazer aparecer e reposicionar elementos e interações conforme a resolução atual que esteja sendo usada no momento de visitação. Isso é possível incorporando uma consulta em uma folha de estilo (CSS) ligado a um tipo de mídia, p. ex., a substituição do menu tradicional por uma caixa de seleção caso a resolução seja menos que 765 *pixels* de largura.

O *layout* responsivo apresenta-se como um complemento para garantir a usabilidade no contexto da *internet* para dispositivos móveis e assegurar os processos de difusão das informações na *web*, onde os conteúdos apresentam um tamanho agradável à leitura e a rolagem acontece apenas verticalmente, tanto no *smartphone*, quanto no computador convencional.

O *site* vigente do Programa não ajusta sua estrutura quando acessado por dispositivos móveis (figura 12), mantendo seu layout de exibição com largura fixa, apresentando fontes minúsculas e links/botões clicáveis muito próximos uns dos outros, tornando uma navegação complicada e insatisfatória, e por muitas vezes fazendo com que o usuário desista terminar a tarefa e deixe para dar continuidade quando estiver em um computador de mesa.

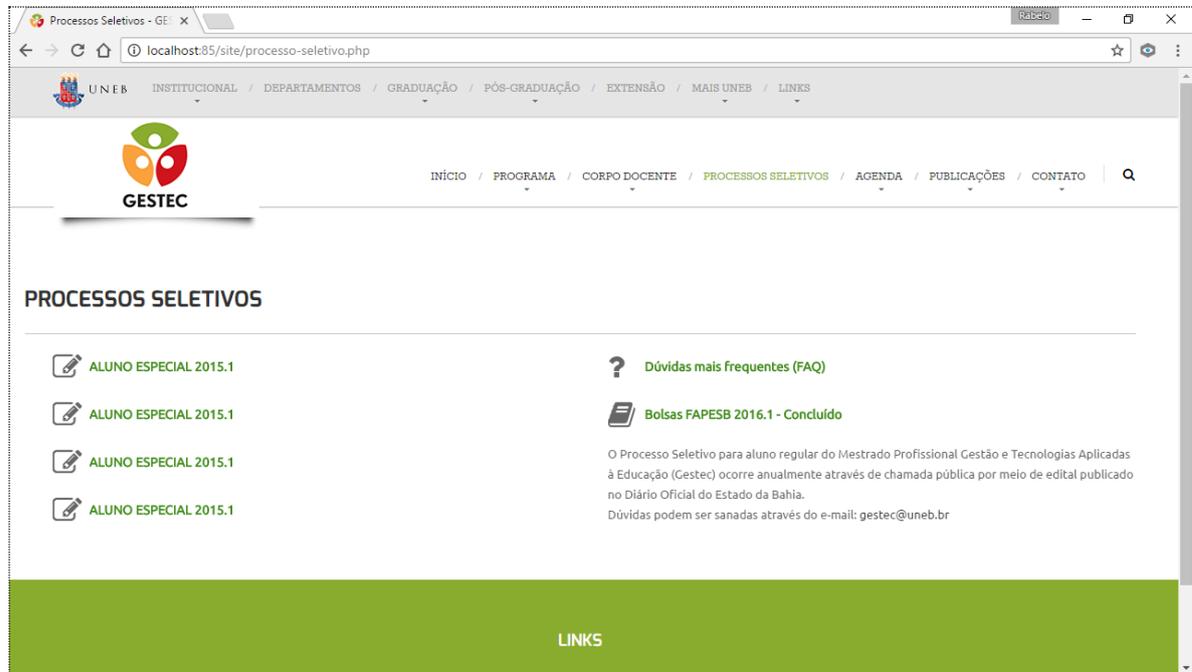
Figura 13 – Site atual vista em *smartphone* sem a técnica responsiva



Fonte: RABELO, 2016

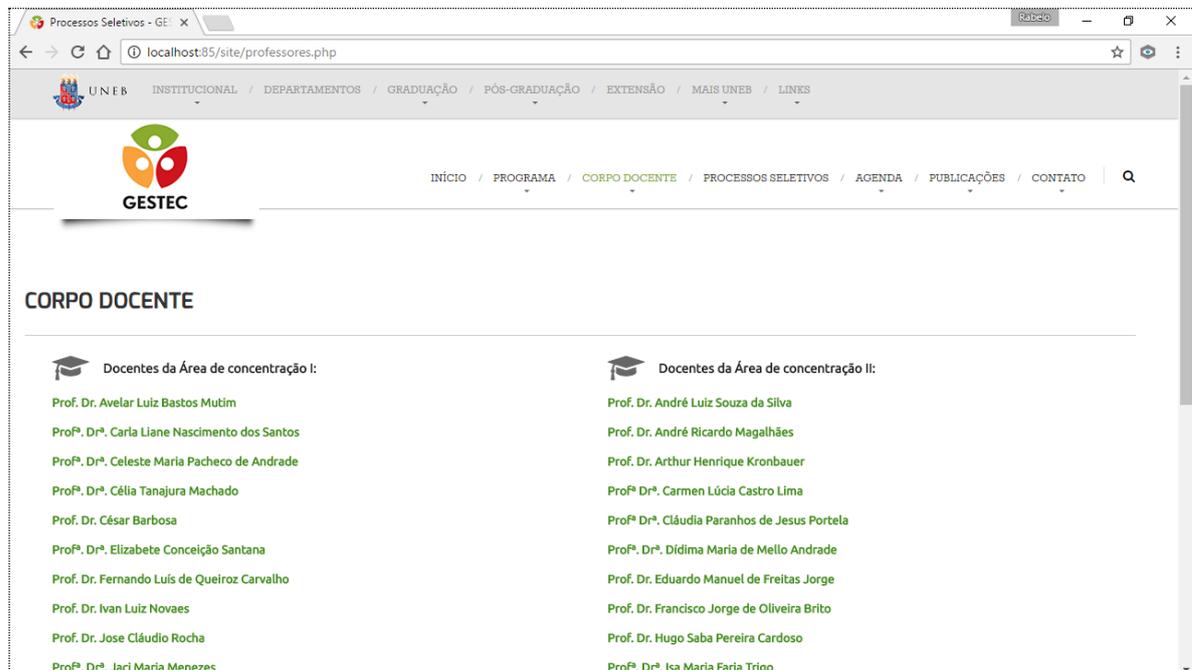
As figuras 13 a 16 apresentam outras páginas do novo *site* implementadas de forma padronizada e em conformidade com os princípios de usabilidade já tratados anteriormente.

Figura 14 – Página Processos Seletivos do novo Site



Fonte: RABELO, 2016

Figura 15 – Página Corpo Docente do novo Site



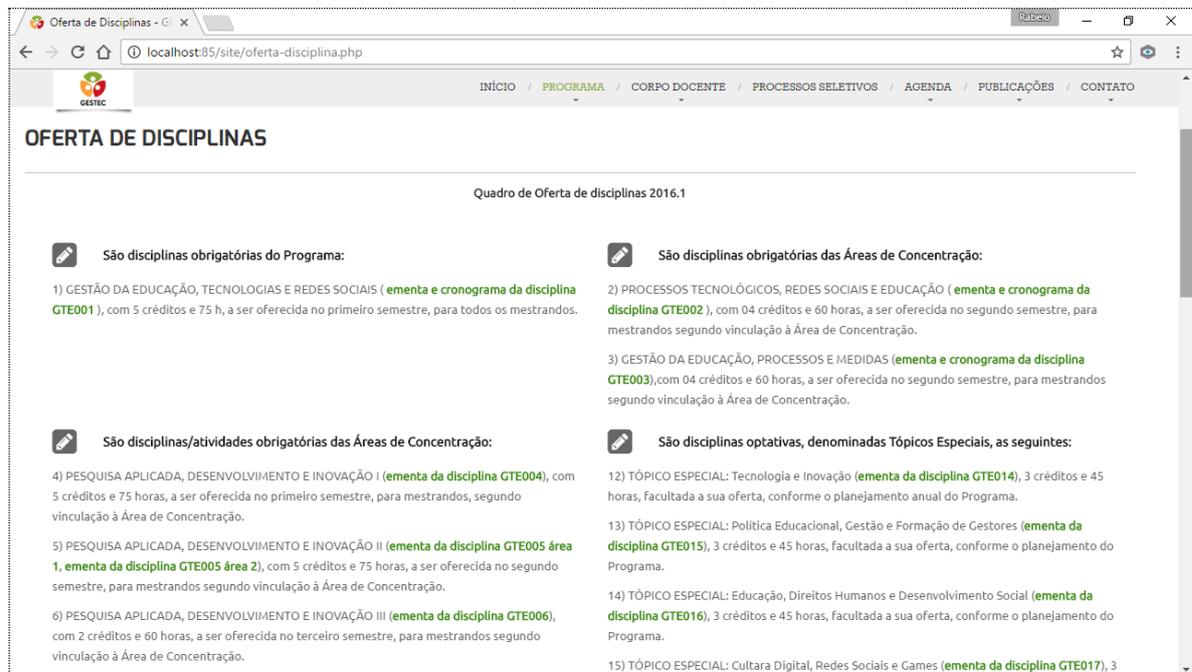
Fonte: RABELO, 2016

Figura 16 – Página da seção Notícias do novo Site



Fonte: RABELO, 2016

Figura 17 – Página Oferta de Disciplinas do novo Site



Fonte: RABELO, 2016

3.2 Modelagem do Banco de Dados

A construção do banco de dados, utilizado para guardar as informações referentes às seções implementados ao *site*, teve como base as seguintes etapas: identificação dos dados a serem salvos no banco e separando o que é entidade do que é atributo; construção do Modelo Entidade-Relacionamento (MER) e do Modelo Relacional (MR); criação do script e por fim sua importação para o sistema gerenciador de banco de dados MySQL.

O processo de modelagem do banco de dados se deu a partir das informações recolhidas na etapa de Especificações do sistema, com essas informações foi possível discernir que dados seriam tratados como entidades e fazer um estudo sobre que os seus atributos deve existir. Por entidade, entende-se:

“um objeto com uma existência física, ou um objeto com uma existência conceitual. (...) Cada entidade tem atributos — propriedades particulares que a descrevem. Uma dada entidade terá um valor para cada um de seus atributos. Os valores dos atributos que descrevem cada entidade se tornarão a maior parte dos dados armazenados no banco de dados.”
[ELMASRI; NAVATHE, 2011)

O MER é um modelo conceitual utilizado na Engenharia de Software para descrever os objetos (entidades) envolvidos em um domínio de negócios, com suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si (relacionamentos), em geral, este modelo representa de forma abstrata a estrutura que possuirá o banco de dados da aplicação.

A partir dos dados coletados nas reuniões e com as seções já existentes no *site* atual, foi possível fazer o MER (anexo II) necessárias ao banco de dados deste projeto, este foi gerado a partir do software TerraER, permitindo uma visualização concisa dos relacionamentos e cardinalidade³⁵ entre as entidades. Embasado nas formas normais e tendo como base o MER, foi criado o MR (Anexo III), que define algumas informações mais específicas com efeitos de implementação do banco de dados, como tipo de dados e chaves de identificação. Logo em seguida, fruto do MR

³⁵ Quantidade de objetos de cada entidade envolvida no relacionamento.

foi gerado o script na linguagem SQL³⁶, que tem o papel de efetivamente criar o banco de dados e suas tabelas.

A montagem do MER foi essencial para uma visualização mais dinâmica da modelagem do banco de dados, uma vez que os relacionamentos entre as entidades são representados por verbos que indicam uma ação realizada de uma entidade em relação à outra, já o MR também tem a finalidade de exibir as ligações entre as chaves primárias³⁷ de uma entidade e estrangeiras de outras. A localização dessas chaves estrangeiras³⁸ precisa estar de acordo às cardinalidades do modelo, o que resultou em uma revisão sobre essas.

3.3 Implementação do CMS

Conforme exposto na metodologia, o padrão de arquitetura escolhido para elaboração do sistema foi o MVC, fazendo com que houvesse uma melhor diferenciação entre os dados da aplicação, regras de negócios e lógica das saídas de tela para o usuário. Com este entendimento, fica restante implementar o CMS, que será responsável por subsidiar os administradores do site na atualização do mesmo.

Com um CMS próprio, ou seja, desenvolvido sobre medida as necessidades do Programa, vai diferir do atual que é um sistema pronto, o que inviabiliza a utilização em um layout específico visto e por não ter uma ou mais funções que necessita para o seu segmento e ao mesmo tempo pode ter funções que não se aplicam ao seu segmento.

Para codificação do CMS foi utilizado o software Adobe Dreamweaver que facilita os processos de criação funções, classes, objetos, entre outras estruturas necessárias na programação e tem suporte ao PHP, bem como HTML, CSS, JavaScript, além gerar os scripts de conexão com o banco de dados conforme parâmetros que são informados.

³⁶ Structured Query Language é a linguagem de pesquisa declarativa padrão para banco de dados relacional.

³⁷ Atributo com um valor exclusivo para cada registro armazenado na tabela.

³⁸ Atributo que estabelece o relacionamento entre duas tabelas.

Figura 18 – Página inicial do CMS



Fonte: RABELO, 2016

O CMS é de fácil interação, todas as seções do site estão disponíveis em um menu objetivo e a atualização acontecerá de forma simplificada, aonde será marcado um momento para treinamento do uso da ferramenta.

No CMS foram criados módulos de atualização para páginas do *site* com as funções CRUD³⁹ que permite visualizar, inserir, alterar e excluir dados do banco de dados, ou seja, alterar os conteúdos apresentados no *site*.

É importante ter a possibilidade de poder trabalhar com múltiplos administradores, para isso foi criado de uma tela para iniciar a sessão e as funções de login e logout. Um módulo específico (figura 18) foi criado partindo do princípio de, ao efetuar o login, o usuário é definido na sessão do sistema, enquanto que, ao efetuar o logout, o processo é o inverso, os dados do usuário da sessão são apagados. Para deixar o sistema mais seguro em relação aos usuários, foi adicionada uma função de criptografia bCrypt de senhas na camada de Modelo (Model).

³⁹ Acrônimo de Create, Read, Update e Delete na língua Inglesa.

Figura 19 – Tela do CMS no módulo de login



The image shows a web browser window with the following details:

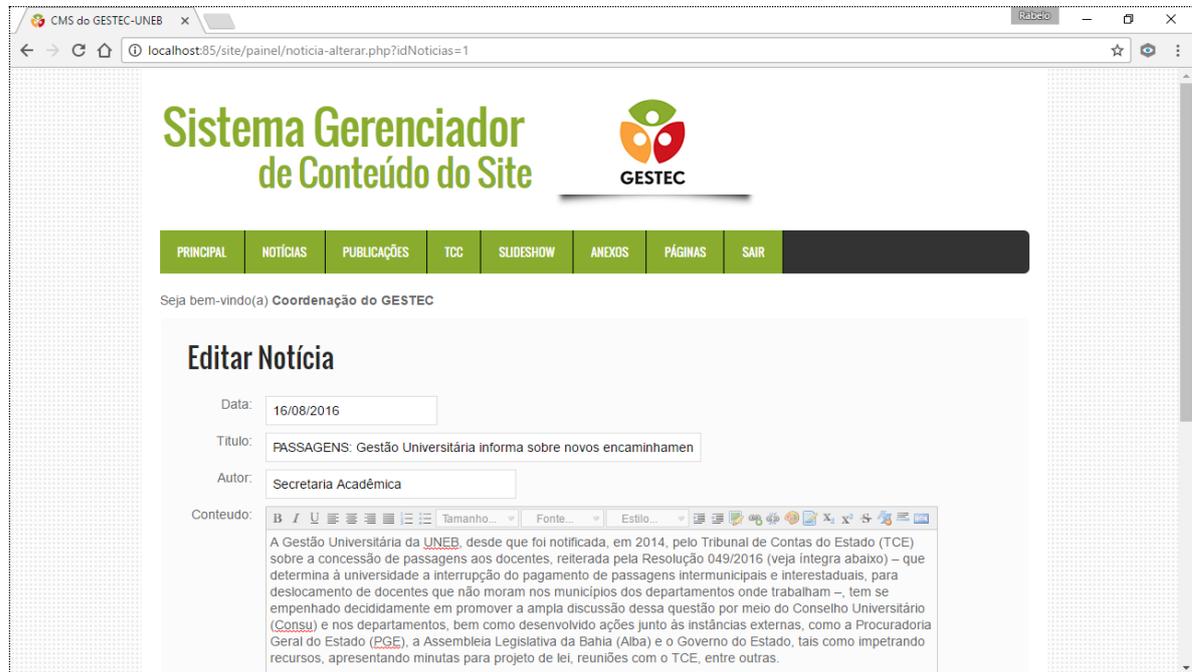
- Browser tab: Login - Gestec/UNEB
- Address bar: localhost:85/site/painel/login.php
- Page title: Faça seu Login
- Logo: GESTEC
- Form fields:
 - Usuário: coordenacao
 - Senha:
- Button: Enviar

Fonte: RABELO, 2016

Como dito anteriormente, o sistema é elaborado para múltiplos usuários, ou seja, pessoas que exercem funções administrativas na atualização dos conteúdos do *site*. Estes podem acessar e alterar dados, inserir arquivos que serviram como anexos e fazer pequenas alterações no layout.

A figura 19 apresenta uma das telas de atualização do sistema onde apenas os campos realmente necessários são apresentados para o usuário, tal como está disponível uma barra de ferramentas de edição de texto, ou seja, o CMS trás opções o tanto quanto necessárias para atualizações sem complexidade em seu uso.

Figura 20 – Tela do CMS de edição de Notícias



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:85/site/painel/noticia-alterar.php?idNoticias=1`. The page header features the text "Sistema Gerenciador de Conteúdo do Site" and the "GESTEC" logo. A navigation menu includes links for "PRINCIPAL", "NOTÍCIAS", "PUBLICAÇÕES", "TCC", "SLIDESHOW", "ANEXOS", "PÁGINAS", and "SAIR". Below the menu, a welcome message reads "Seja bem-vindo(a) Coordenação do GESTEC". The main content area is titled "Editar Notícia" and contains the following form fields:

- Data:
- Título:
- Autor:
- Conteúdo: A rich text editor with a toolbar and the following text:

A Gestão Universitária da [UNEB](#), desde que foi notificada, em 2014, pelo Tribunal de Contas do Estado (TCE) sobre a concessão de passagens aos docentes, reiterada pela Resolução 049/2016 (veja íntegra abaixo) – que determina à universidade a interrupção do pagamento de passagens intermunicipais e interestaduais, para deslocamento de docentes que não moram nos municípios dos departamentos onde trabalham –, tem se empenhado decididamente em promover a ampla discussão dessa questão por meio do Conselho Universitário (COUNSU) e nos departamentos, bem como desenvolvido ações junto às instâncias externas, como a Procuradoria Geral do Estado (PGE), a Assembleia Legislativa da Bahia (Alba) e o Governo do Estado, tais como impetrando recursos, apresentando minutas para projeto de lei, reuniões com o TCE, entre outras.

Fonte: RABELO, 2016

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos de difusão do conhecimento são assuntos de interesse para diversos segmentos, acadêmicos ou profissionais, e da população de um modo geral, pois é de fato a base para progresso e a busca da melhora em nossas vidas.

Há muitos anos trabalho confeccionando um produto que leva informação sem ter como empecilho a distância geográfica, tendo um baixo custo no seu consumo e o mais significativo, poder estar sempre quando necessário atualizado, apresentando informações mais recentes ou com as mudanças que possam necessitar.

O fato é que agora como pesquisador, venho tentando melhorar a transferência de conhecimento, pois em todas minhas leituras e estudos, sempre observo, mesmo que com outras palavras, a consideração da análise cognitiva do sujeito consumidor, analisando como para este sujeito deve ser facilitado à entrega dessas informações e como o meio de interação deve atuar para garantir a difusão do conhecimento.

Neste trabalho, a proposta é oferecer um produto para ambiente telemático *web*, um *site*, que atenda com proeza a entrega das informações do Programa de Mestrado GESTEC, que tem atualmente um portal complexo no uso e ausente de informações importantes.

Para termos um produto que atendesse tal interesse, na investigação feita, vimos que os ambientes *web* enquanto difusores de conhecimento devem acompanhar o mapa mental do usuário, que os princípios de usabilidade devem ser levados em consideração e que as interfaces devem ser auto-explicativas com hierárquica conceitual.

Foi visto em reuniões, questionários e avaliações quais os requisitos que contemplam como produto a ser gerado, e foram apresentadas as técnicas utilizadas na confecção deste produto.

Para defesa desta pesquisa, apresentamos o funcionamento do novo *site* proposto em ambiente de desenvolvimento com seções já adiantadas para o mesmo grupo de usuários do capítulo 2.1.3 (deste trabalho), também por via de questionário

online (Google Formulários), para que estes pudessem opinar e apresentar suas considerações quanto ao produto proposto.

O questionário para o novo *site* baseou-se no anterior, mantendo-se as algumas questões que pudessem observar um comparativo de respostas que apresentavam posições negativadas ou neutras para o *site* atual e que possivelmente teria um entendimento de melhora com satisfação do usuário em diversos âmbitos no novo *site* proposto. Novas questões avaliativas foram inseridas para avaliar pontos (ou seções) incrementados, estes solicitados pelos usuários no primeiro questionário.

Neste segundo momento, que ocorreu por meados do mês de Janeiro/2017, dos 30 sujeitos que foi encaminhado o questionário, apenas 12 o responderam. As respostas deste segundo questionário na íntegra estão disponíveis no Anexo IV deste trabalho e a seguir temos as perguntas e respostas mais significantes entendidas por este pesquisador.

No item “Na sua opinião, quais as principais qualidades do site (aspectos positivos)?” tivemos respostas como “*Layout, site responsivo, conteúdo dinâmico com possibilidade de gestão de conteúdo*” aonde demonstra o entendimento deste usuário sobre o assunto desta pesquisa, “*Apresentação e acesso às necessidades com facilidade e mais interativo.*”, “*Mais amplo, dinâmico e ilustrado*”, “*Fácil localização sobre o que pesquisa, Detalhamento das informações, Cores e legendas alinhadas às informações informações pertinentes ao Curso e demais conteúdos.*”, “*variedade de informações e atalhos disponíveis bem claramente*”.

Para o questionamento “Na sua opinião, quais os principais defeitos do site (aspectos negativos)?”, dos 12 retornos, 5 responderam que não identificaram pontos negativos, um índice alto e auspicioso como resultado desta pesquisa, para tanto houve as algumas considerações: “*Muitas abas*”, “*Precisaria de acesso aos itens de minhas necessidades para avaliar melhor.*”, retorno esperado neste questionário, “*Considero o Banner dinâmico um erro para uma proposta de site acadêmico. Em ambientes de consultas, onde se busca localizar uma informação específica, uma ‘tranquilidade visual’ favorece a investigação de terminologias, símbolos etc. Nesse sentido, o movimento dos banners e as cores mais vivas*

interferem na cognição.”, nesta, o usuário apresenta sua opinião sobre o que considera ser mais entendível cognitiva para um site de área acadêmica, “*Não contar com informações do aluno, como: disciplinas cursadas, notas, registro acadêmico com matrícula e etc.*”, este retorno é muito importante, ficando claro a necessidade um *link* ou banner para o sistema acadêmico do Programa.

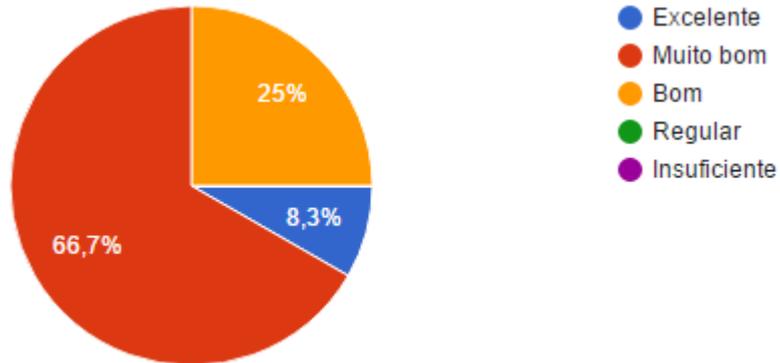
A questão “Você considerou a navegação pelo site proposto (novo):” houve um retorno extremamente positivo, aonde 75% disseram “Muito simples, fácil e intuitiva”, 25% “No geral simples e fácil, mas apresentando alguma dificuldade em certas partes do site” e 0% para “Simples e fácil em algumas partes do site, e complicada em outras”, “Difícil na maior parte do site.” e “Muito difícil”. Bem como a aceitação em localizar informações no novo *site* foi alta, conforme retorno para “Você consegue localizar a informação que deseja:” com 75% opinando “facilmente”, 25% “com pouca dificuldade” e 0% para “com muita dificuldade” e “não encontro”.

Dentre as estimas sobre difusor de conhecimento tivemos, “Como você classificaria o novo site proposto para GESTEC, dentro do quesito Difusão do Conhecimento?” houve 5 usuários (de 12) que responderam entender ser “100% difusor de conhecimento”, 6 responderam “75% difusor de conhecimento”, 1 respondeu “50% difusor de conhecimento” e nenhum respondeu ser “25% difusor de conhecimento” ou “0% difusor de conhecimento”, e quanto as considerações a ter usabilidade, “Como você classificaria o novo site proposto para GESTEC, dentro do quesito Usabilidade?” houve 7 usuários (de 12) que responderam “Tem 100% de usabilidade, 3 responderam “Tem 75% de usabilidade”, 2 responderam “Tem 50% de usabilidade” e nenhum respondeu “Tem 25% de usabilidade” ou “Tem 0% de usabilidade”.

Nas figuras 21, 22 e 23 apresentam perguntas que contextualizam sobre a opinião dos questionados se o usuário aprenderá com facilidade a explorar as interfaces do novo produto.

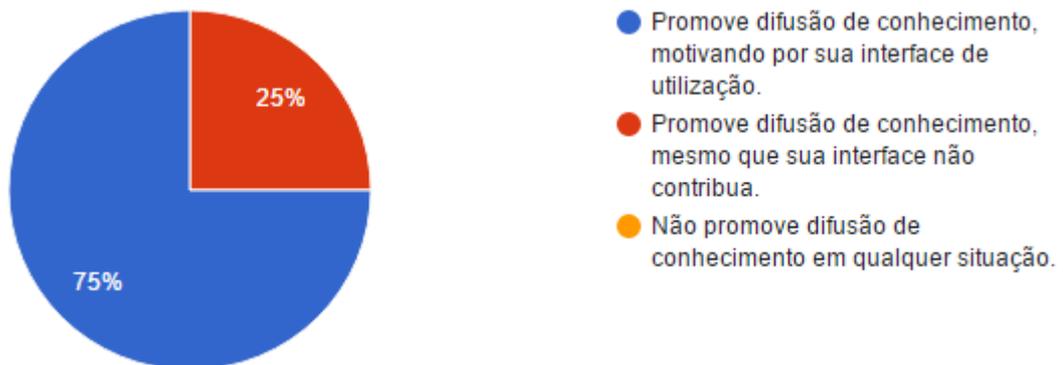
Esse questionário foi importantíssimo para perceber a real satisfação dos usuários para o novo *site* proposto, o retorno é entendido como altamente positivo e demonstra que os objetivos desta pesquisa foram atendidos satisfatoriamente para estes *stakeholders*.

Figura 21 – De acordo com o critério abaixo avalie a afirmação: o novo site dissemina as informações nele presente, trazendo os conteúdos com fácil localização, promovendo difusão de conhecimento.



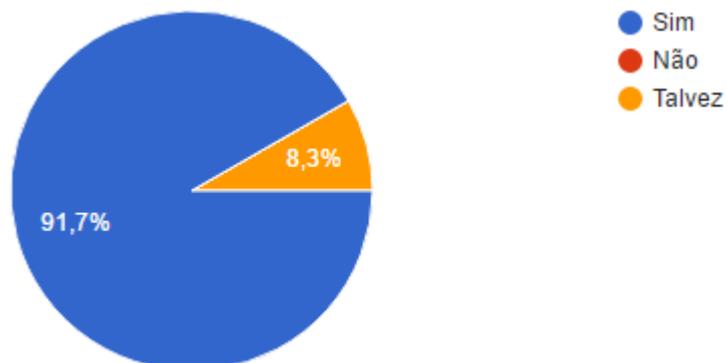
Fonte: Obtido pelo Google Forms.

Figura 22 – Você considera que o novo site:



Fonte: Obtido pelo Google Forms.

Figura 23 – Você se sentiu satisfeito ao fazer uso deste site proposto?



Fonte: Obtido pelo Google Forms.

Como etapa final de avaliação deste novo produto implementado, foi realizado uma reunião com a Secretaria Acadêmica e Coordenação do Curso para apresentar a versão definitiva e avaliar os ajustes possíveis, etapa de Validação (conforme metodologia de Engenharia de Software), após isso, até o final março de 2017, com auxílio da Gerinf, colocar o *site* em ambiente de produção, tornando o produto disponível a todos, findando com a etapa da Operação.

É importante ressaltar, que o trabalho efetuado aqui é semente plantada para novos projetos, até mesmo para que haja continuidade dessa pesquisa por outros estudantes, com novas implementações. Como sugestão, o *site* está disponível em línguas estrangeiras, estar interconectado com as redes sociais digitais, e com os resultados positivos que são esperados, quem sabe este produto venha ser utilizado em outros programas de pós-graduação, e ou até ser feito uma padronização apoiada pela Pró-reitoria de Pós-graduação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 9241-11**: Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores – parte 11, orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: 2002. 21p.

ALBAN, Afonso; MARCHI, Ana; SCORTEGAGNA, Silvana; LEGUISAMO, Camila. (2012) **Ampliando a usabilidade de interfaces web para idosos em dispositivos móveis: uma proposta utilizando design responsivo**. Revista Renote Novas Tecnologias na Educação, v. 10, n. 3, 2012.

BENBASAT, Izak; GOLDSTEIN, Kurt; MEAD, Margaret, **The case study research strategy in studies of information systems**. MIS Quarterly, pp. 369-386, September 1987.

CYBIS, Walter; et al; **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 2007.

CAPES (2013). **Avaliação da área de Educação**. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/Educação_doc_area_e_comissão_21out.pdf. Acessado em 01 jun. 2016.

_____. **Relatório de Avaliação 2010-2012 Trienal 2013**. Disponível em: <http://www.avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/relatorios-de-avaliacao/Educação.pdf>. Acessado em 20 nov. 2016.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na web**: criando portais mais acessíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. **Sistemas de bancos de dados**. 6a ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

FERNADES, Almir. **Administração inteligente**. São Paulo: Futura, 2001.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 2, abr./jun. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000200002&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 jul. 2016.

IDC. **Estudo da IDC aponta que mercado brasileiro de celulares encerrou 2013 com a marca recorde de 67,8 milhões de unidades comercializadas**. Disponível em: <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1613>>. Acesso em: 3 dez. 2016.

IEEE. **IEEE Standard Glossary of Software Engineering**, IEEE Standard 610, December 1992.

KIM, Yong-Mi. **Validation of psychometric research instruments: the case of information science**. Journal of the American Society for Information Science and Technology, v.60 (6), 2009, p.1.178-1.191.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web**. 2.ed. Tradução por Acauan Fernandes. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2008.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Trad. Carlos Irineu da Costa. – Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LUCKESI, Cipriano. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

MATIAS, Márcio; SANTOS, Neri dos; ANDRADE, Alexandre. O fenômeno da atenção e o projeto de interfaces homem-computador. **Anais da IX Conferência Internacional de Tecnologia de Software: Qualidade de Software**. Curitiba, 1 a 5 de junho de 1998. – Curitiba: CITS, p. 181-192, 1998.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

NASCIMENTO, Thiago (2013). **A importância dos protótipos no desenvolvimento de sistemas**. Disponível em: <http://thiagonasc.com/desenvolvimento-web/a-importancia-dos-prototipos-no-desenvolvimento-de-sistemas>. Acessado em 8 dez. 2016.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na web - Projetando Websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NIELSEN, Jakob (2012). **Usability 101: Introduction to Usability**. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>. Acessado em 31 mai. 2016.

_____. **Usability Engineering**. Mountain View – California: Ed. Academic Express, 1993.

PERES, Gilberto; TRIBUG, Emmanuel; GERALDO, Tatiana. “Fatores que determinam a aquisição de smartphones pelos consumidores”; Seminários de Administração, Setembro 2010, ISSN 2177-3866.

SALES, Kathia. **Cognição em ambientes com mediação telemática: uma proposta metodológica para análise cognitiva e da difusão social do conhecimento**. Salvador, 2013.

SHACKEL, Brian. Usability: context, framework, definition and evaluation. In **Human Factors for Information Usability**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 21 - 37, 1993.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 8th ed., Addison-Wesley, 2007.

THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-Ação nas Organizações**. 2.ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2009.

_____. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18.ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

ANEXO I

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DA USABILIDADE DO SITE ATUAL DO GESTEC E
SUA QUALIDADE ENQUANTO FERRAMENTA DE DIFUSÃO DO
CONHECIMENTO.

ANÁLISE DO SITE ATUAL DO GESTEC - <https://goo.gl/forms/3gnKI7QVoN4SldfV2>

Questionário foi montado a fim de avaliar a opinião de usuários do site do GESTEC.

Seu objetivo é propiciar um instrumento que gere, a partir dos usuários do site (professores, alunos, etc), indicadores que subsidiem uma análise sobre a qualidade do site nos processos de difusão de suas informações e usabilidade da interface.

O critério escolhido para sintetizar os questionários foi o de aplicabilidade geral e de caráter específico.

- **Na sua opinião, quais as principais qualidades do site (aspectos positivos)?** * (25 respostas)

versatilidade

Possibilidade de solicitar os documentos online.

bem objetivo

Não gosto de navegar pelo site.

Informações fidedignas

TRAZER ALGUMAS INFORMAÇÕES SOBRE O PROGRAMA

Facilidade de acesso

As informação necessárias para o bom andamento no/do Programa é encontrado no site.

INFORMATIVO

Boa visualização, fácil acesso

Acesso fácil aos itens e arquivos

Facilidade de pesquisar.

As informações procuradas são encontradasvom facilidade.

completo, fácil, rápido

É um ambiente claro (clean), com boa legibilidade

Não sei informar

facil me manusear

Disposição de links de apoio (Lattes, Plataforma Brasil, Documentos...)

objetivo e claro

Forma didática e prática que foi elaborado.

Fácil navegação.

Organização

Disposição de formulários e informações, mesmo que algumas desatualizadas

Códigos de cores suave

Informações sobre o programa e processo seletivo

- **Na sua opinião, quais os principais defeitos do site (aspectos negativos)?** * (25 respostas)

atualização

Acho que o site poderia ser melhorado nos aspectos do layout, organização das informações, oferecer a possibilidade de preencher documentos pdf no próprio sistema.

TEr maior chamada nos formulários mais procurados pelo mestrado

Confuso, não tem uma lógica para encontrar o que se procura e muita informação da Uneb

Pouca atualizacao

DIFICULDADES EM ENCONTRAR SEÇÕES DE INTERESSE, DESATUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES E PRINCIPALMENTE PARECER UMA REPLICA DAS INFORMAÇÕES DO SITE DA UNEB

Link de Informações

Algumas informações estão disposta em locais que proporciona pouca visibilidade e operacionalidade por parte dos usuários.

CONFUSO NA ORGANIZAÇÃO

Falta algumas informações, especificar algumas coisas sobre os cursos que são oferecidos

Layout feio

Interlocução entre uma informação e outra.

Poucas informacoes

design, não tem as produções do grupo, as notas precisa ir pra outro sistema pra acessar.

Não é dinâmico, bem "cafona"

Busca, e dificuldade de encontrar as informações

Não tem material de difusão do conhecimento (banco de teses, artigos, livros)

Algumas informações não são atualizadas, é preciso entrar em contato por email ou telefone

disposição de alguns links

Não os vi até o momento

Layout

Não detectei

Tem mensagens, noticiais destualizadas

A falta de "abas" ou congengeres para difusão dos diversos eventos que costumamos receber por email e/ou difusão dos grupos de pesquisa e os trabalhos em andamento.

disposição das informações de forma mais clara

- **Você participou das enquetes na construção deste site?** * (25 respostas)

0% - Sim

100% - Não

- Você lê as notícias disponibilizadas neste site? *** (25 respostas)

 - 20% - Sim, sempre
 - 16% - Sim, ocasionalmente
 - 64% - Não

- Você considerou a navegação pelo site: *** (25 respostas)

 - 36% - Muito simples, fácil e intuitiva
 - 44% - No geral simples e fácil, mas apresentando alguma dificuldade em certas partes do site
 - 8% - Simples e fácil em algumas partes do site, e complicada em outras
 - 12% - Difícil na maior parte do site
 - 0% - Muito difícil

- Você encontrou dificuldades para navegar pelo site? Quais?** (25 respostas)

 - Não
 - Não
 - Não
 - Não
 - Não
 - Não.
 - nao
 - Encontrar algo específico. Um documento por exemplo.
 - Sim, relativo a eventos promovidos pelo Gestec
 - INFORMAÇÕES SOBRE OS TRABALHOS DISCENTES ATUALIZADOS, EVENTOS
 - Alguns, a exemplo de aba sobre processo seletivo.
 - NÃO
 - Nenhuma
 - busca e acesso a alguns links a partir de palavras-chave
 - Não.
 - Para achar algumas informações, acho que precisam rever as atualizações de informações.
 - As vezes. Quando há uma busca específica.
 - Ressalto que a organização das informações poderia ser melhor administrada

- Você encontra a informação que deseja: *** (25 respostas)

 - 28% - facilmente
 - 56% - com pouca dificuldade

16% - com muita dificuldade

0% - não encontro

- **Em algum momento durante a navegação o site perdeu sua identidade, isto é, você teve a sensação de estar em outro site?** (22 respostas)
 - 12% - Sim
 - 8% - Às vezes
 - 64% - Não
- **Você sentiu dificuldades para compreender algum símbolo, ícone ou outro elemento do site?** (24 respostas)
 - 20,8% - Sim
 - 79,2% - Não
- **Alguma dificuldade para ler o conteúdo do site? *** (25 respostas)
 - 32% - Somente em dispositivos móveis
 - 8% - Sim, inclusive de meu computador pessoal
 - 60% - Não
- **Alguma dificuldade para identificar algum elemento do site? *** (25 respostas)
 - 32% - Somente em dispositivos móveis
 - 12% - Sim, inclusive de meu computador pessoal
 - 56% - Não
- **As cores, formas e ícones são:** (25 respostas)
 - 40% - adequados
 - 24% - inadequados
 - 36% - indiferentes
- **O tipo de letra e tamanho dos textos são: *** (25 respostas)
 - 56% - adequados
 - 12% - inadequados
 - 32% - indiferentes

- **Marque a(s) opção(ões) abaixo você considera verdadeira, em relação a sites na web de modo geral.** * (25 respostas)

80% - Um site é considerado difusor de conhecimento quando apresenta notícias sobre eventos e processos, trabalhos realizados, resultados de pesquisas, diversas informações, agregado ser de fácil localização dessas informações.

20% - Um site tem usabilidade quando proporciona ao usuário uma experiência facilitada de localização, uso e aprendizagem de conteúdos diante de uma interface.

- **Como você classificaria o site atual do GESTEC, dentro do quesito Difusão do Conhecimento?** * (25 respostas)

4% - 100% difusor de conhecimento

40% - 75% difusor de conhecimento

32% - 50% difusor de conhecimento

20% - 25% difusor de conhecimento

4% - 0% difusor de conhecimento

- **Como você classificaria o site atual do GESTEC, dentro do quesito Usabilidade?** * (25 respostas)

4% - Tem 100% de usabilidade

48% - Tem 75% de usabilidade

32% - Tem 50% de usabilidade

16% - Tem 25% de usabilidade

0% - Tem 0% de usabilidade

- **Você utilizou o site para:** * (25 respostas – múltipla escolha)

48% - Acompanhar as atividades do curso por via de notícias

16% - Encontrar sites ligados às atividades de pesquisador na área de educação

24% - Pesquisar sobre assuntos relacionados aos conteúdos que

pesquisa

44% - Obter material didático

68% - Fazer solicitações a secretaria por via de formulários

64% - Verificar informações sobre regulamento, instalação de banca, comissão de ética, entre outros.

72% - Quando candidato, acompanhar o processo seletivo.

20% - Contactar a secretaria ou coordenação do curso.

48% - Fazer vista de TCC de discentes egressos

28% - Fazer vista produção técnica, científica ou artística dos docentes e estudantes

- **De acordo com o critério abaixo avalie a afirmação: o site dissemina as informações nele presente, trazendo os conteúdos com fácil localização, promovendo difusão de conhecimento.** * (25 respostas)

12% - Excelente

24% - Muito bom

28% - Bom

32% - Regular

4% - Insuficiente

- **Você considera que o site:** * (25 respostas)

32% - Promove difusão de conhecimento, motivando por sua interface de utilização.

44% - Promove difusão de conhecimento, mesmo que sua interface não contribua.

24% - Não promove difusão de conhecimento em qualquer situação.

- **Que tipo de informação/seção gostaria de encontrar no site?** *

(25 respostas – múltipla escolha)

76% - Conteúdo disciplinares

92% - Artigos, Livros, Anais em eventos de docentes e discentes

80% - Agenda das qualificações e defesas

68% - Manual do aluno

64% - Formulário de contato para assuntos diversos

- **Você se sentiu satisfeito ao fazer uso deste site? ***

56% - Sim

16% - Não

28% - Talvez

- **Em sua opinião, o objetivo(s) proposto(s) pelo site foi(ram) atingido(s)?**

(21 respostas)

sim

sim

sim

sim

Sim

Sim

Sim

Sim

Nao

Nao

Parcialmente

Parcialmente

Em partes.

NÃO. APESAR DO LOUVÁVEL ESFORÇO, ACREDITO QUE HÁ
POSSIBILIDADE DE MELHORIAS SIGNIFICATIVAS QUE CONTRIBUAM
COM A MISSÃO DO PROGRAMA.

Sim!

SIM

Alguns

foram sim.

Em partes

A priori, sim

Não na integralidade

- **Faça uma avaliação pessoal do site sob o ponto de vista da promoção da educação, se contribuirá, afinal trata-se de um site para um curso de pós-graduação em educação.** (16 respostas)

Boa

O site pode e deve ser melhor aprimorado, buscando torná-lo mas acessível, eficiente.

Acho o site bom, dá pra encontrar o que preciso, uso mais pra pegar formulários e saber sobre a parte burocrática dos procedimentos, mas acho

que ter agendamento de defesas e trabalhos é bem interessante.

Precisa ser mais específico e trazer todo o material produzido por seus alunos: teses, dissertações, artigos, entre outros.

PENSO QUE FACE A GRANDEZA DO GESTEC O SITE CUMPRIU UM PAPEL DE DIFUSOR DE INFORMAÇÕES, MAS ASSIM COMO PROGRAMA QUE SE AMPLIOU O AMBIENTE VIRTUAL DESTE DEVE ACOMPANHAR ESTAS DIFERENTES CAMINHADAS E SUA DIFUSÃO NUM PORTAL.

Que uma expansão de interfaces com outros sites da mesma linha.

FUNCIONA, MAS NÃO AGRADA

Tem ótima visualização, porém alguns eventos não são divulgados. Precisa ter mais clareza sobre as linhas de pesquisa, como desenvolver o projeto para concorrer ao mestrado. Ao meu ver ainda está complexo a elaboração de projetos de pesquisa, apesar das orientações.

1- Bate papo - pensar num processo de inovação, uma ótima oportunidade para desenvolver novas competências sejam essas técnicas ou comportamentais. 2 - Buscar um caminho para firmar junto aos alunos e alunas uma interlocução no sentido de acompanhar e motivar nos processos para inscrição e publicação de artigos e manter o lattes atualizado. 3 - Inovação no sentido de fóruns permanentes de discussão e orientações fortalecendo os vínculos para que todos os alunos e alunas sintam se estimulados a continuar no processo de pesquisa. 4 -

Faltam outras produções dos grupos de pesquisa, artigos, publicações, capítulos de livros.

é um dos sites com melhor interface para uso, dentre os que acesso da mesma universidade. os pontos sinalizados para melhora ou do que gostaria de encontrar é apenas para colaborar na promoção de melhoria da página.

Atende à proposta já é suficiente para mim

Acredito que com um layout mais apropriado e acrescentando sempre conteúdos relacionados à área de Mestrado Profissional em Educação.

Acho o site bom, porém nunca o utilizei para pesquisas, talvez seja necessário a inclusão de sugestões de leituras para orientação de estudos.

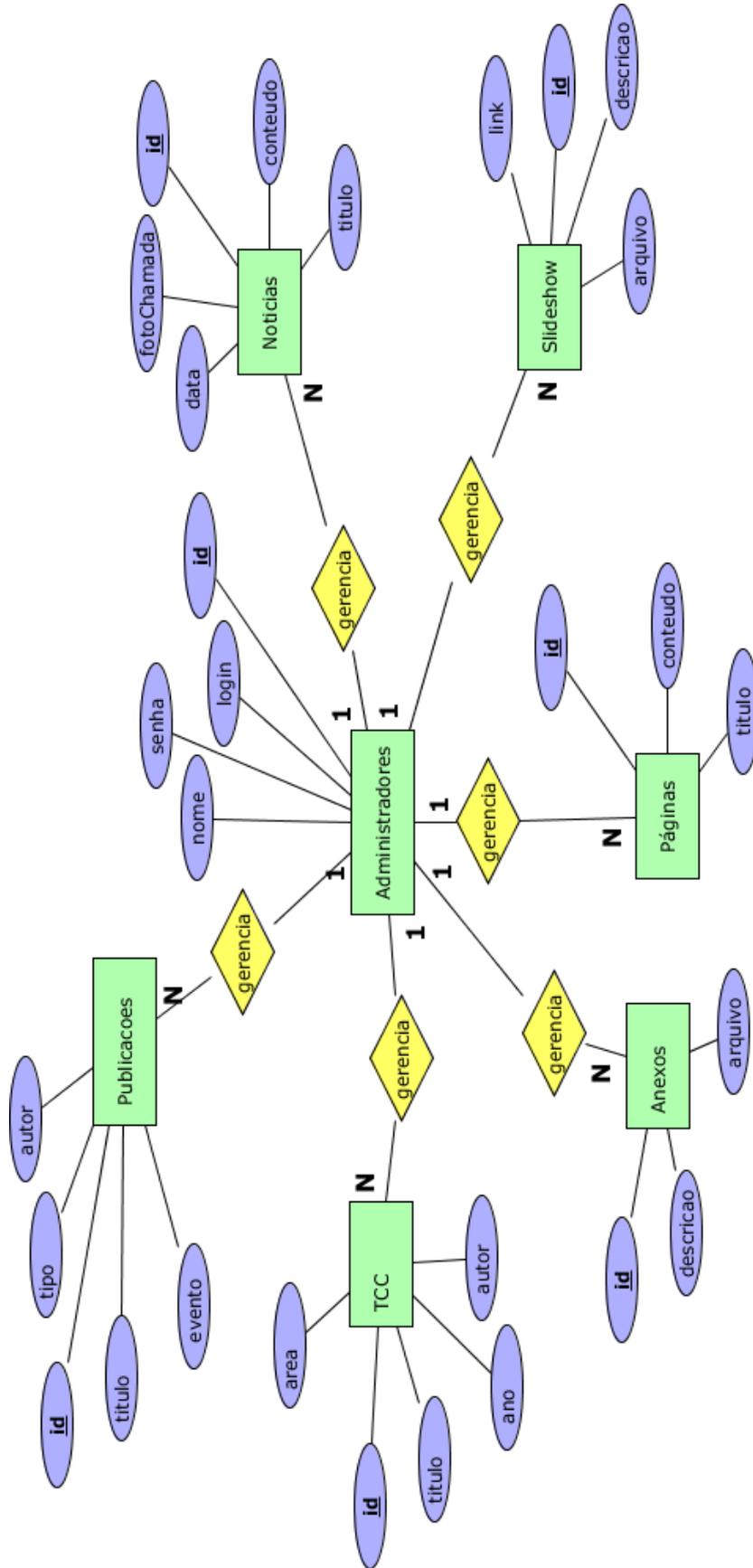
Acredito que as pessoas que trabalham no GESTEC, tem informações e dão mais credibilidade ao Programa que o site, mas senti que é um importante instrumento de difusão do que propõe o GESTEC.

Em linhas gerais não há uma efetiva promoção da educação, pois funciona mais como página de informes institucionais.

As questões com asterisco (*) são obrigatórias ter resposta.

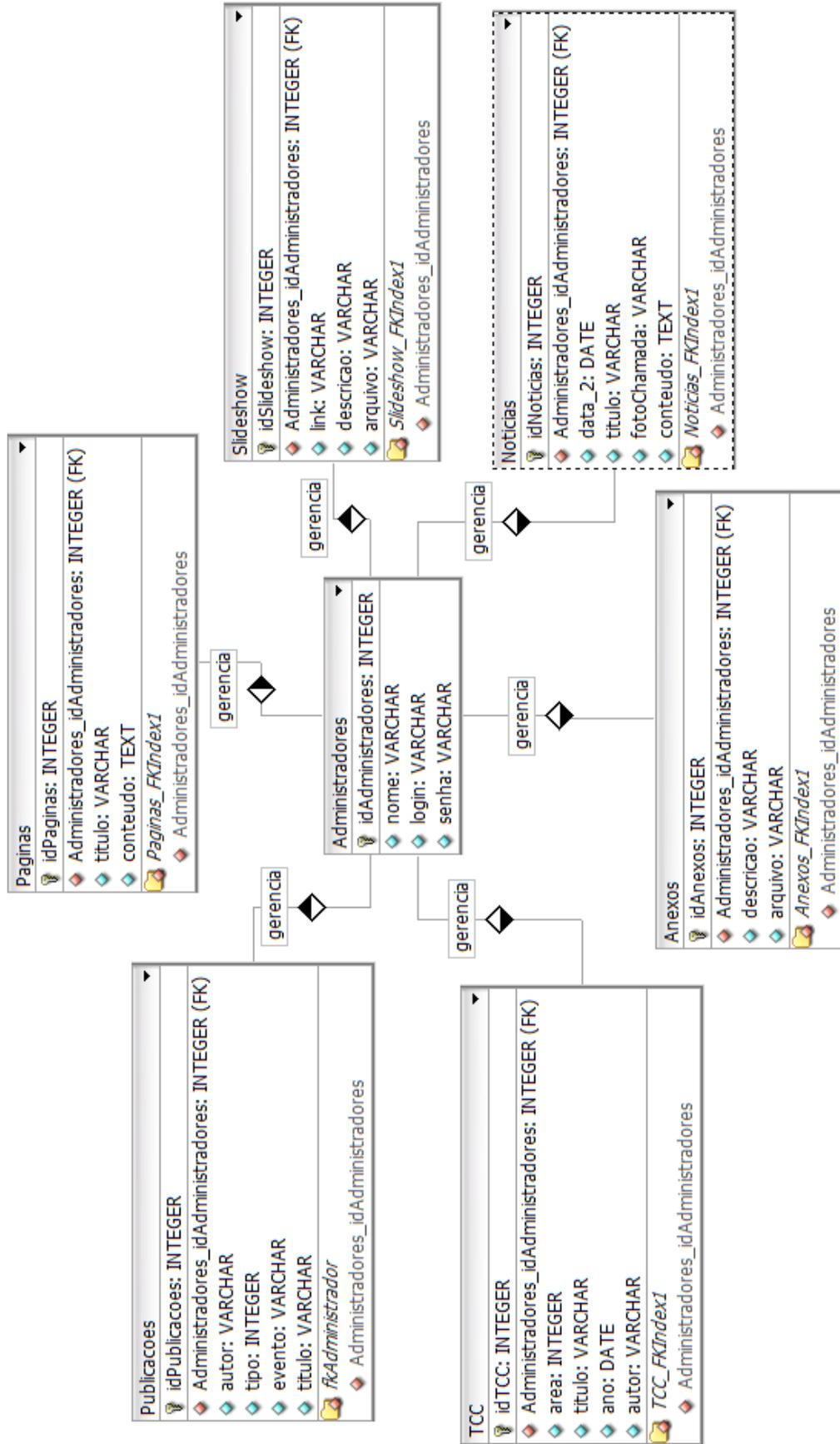
ANEXO II

MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO DESTE PROJETO



ANEXO III

MODELO RELACIONAL DESTE PROJETO



ANEXO IV

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DA USABILIDADE DO SITE ATUAL DO GESTEC E
SUA QUALIDADE ENQUANTO FERRAMENTA DE DIFUSÃO DO
CONHECIMENTO.

ANÁLISE DO SITE PROPOSTO (NOVO) DO GESTEC

<https://goo.gl/forms/9Q9dXjyGDIOMBfK72>

Este questionário foi montado a fim de avaliar a opinião de usuários do site do GESTEC. Link do ambiente de desenvolvimento e testes: <http://gestec.rabelo.eng.br/>

Seu objetivo é propiciar um instrumento que gere, a partir dos usuários do site (professores, alunos, etc), indicadores que subsidiem uma análise sobre a qualidade do site nos processos de difusão de suas informações e usabilidade da interface.

O critério escolhido para sintetizar os questionários foi o de aplicabilidade geral e de caráter específico.

- **Na sua opinião, quais as principais qualidades do site (aspectos positivos)?** (12 respostas)

Gostei das cores utilizadas.

Layout, site responsivo, conteúdo dinâmico com possibilidade de gestão de conteúdo

Organização do conteúdo

Mais amplo, dinâmico e ilustrado

Bastante informativo

Fácil localização sobre o que pesquisa, Detalhamento das informações, Cores e legendas alinhadas às informações, sem atalhos para a pesquisa e informações pertinentes ao Curso e demais conteúdos.

Apresentação e acesso às necessidades com facilidade e mais interativo.

Visual. Mais simples.

MAIS INFORMAÇÕES

variedade de informações e atalhos disponíveis bem claramente

O design

Acesso fácil aos formulários e orientações do programa

- **Na sua opinião, quais os principais defeitos do site (aspectos negativos)?** (12 respostas)

Considero o Banner dinâmico um erro para uma proposta de site acadêmico. Em ambientes de consultas, onde se busca localizar uma informação específica, uma "tranquilidade visual" favorece a investigação de

terminologias, símbolos etc. Nesse sentido, o movimento dos banners e as cores mais vivas interferem na cognição.

Falta seções para as áreas e grupos de pesquisa

Não contar com informações do aluno, como: disciplinas cursadas, notas, registro acadêmico com matrícula e etc.

Não

Muitas abas

Satisfeita com a estrutura do site e a sua contribuição para além da Pós-Graduação.

Precisaria de acesso aos itens de minhas necessidades para avaliar melhor.

Não identifiquei nenhum.

As principais informações do Gestec ficam meio que escondida no "navegue por". Isso pode gerar pouca procura. Vale salientar que acessei pelo dispositivo móvel.

não localizei

Algumas funcionalidades não estão disponíveis.

Não tenho uma opinião formada.

- **Você participou das enquetes na construção deste site?** (12 respostas)
 - 25% - Sim
 - 75% - Não

- **Você faria leitura das notícias disponibilizadas neste novo site?** (12 respostas)
 - 50% - Sim, sempre
 - 50% - Sim, ocasionalmente
 - 0% - Não

- **Você considerou a navegação pelo site proposto (novo):** (12 respostas)
 - 75% - Muito simples, fácil e intuitiva
 - 25% - No geral simples e fácil, mas apresentando alguma dificuldade em certas partes do site
 - 0% - Simples e fácil em algumas partes do site, e complicada em outras
 - 0% - Difícil na maior parte do site.
 - 0% - Muito difícil

- **Você encontrou dificuldades para navegar pelo novo site? Quais?** (10 respostas)
 - Não

Não

Não

não

não

Por ser protótipo talvez, não consegui acessar as páginas dos banners

Nesse momento não tive mas tem muita coisa sem funcionar.

Não tive dificuldades

Nenhum.

Não. Talvez por já conhecer o antigo site, pois já sabia o quê procurar.

- **Você consegue localizar a informação que deseja:** (12 respostas)
 - 75% - facilmente
 - 25% - com pouca dificuldade
 - 0% - com muita dificuldade
 - 0% - não encontro

- **Em algum momento durante a navegação o site perdeu sua identidade, isto é, você teve a sensação de estar em outro site?** (11 respostas)
 - 8,3% - Sim
 - 91,7% - Não

- **Você sentiu dificuldades para compreender algum símbolo, ícone ou outro elemento do site?** (12 respostas)
 - 0% - Sim
 - 100% - Não

- **Alguma dificuldade para visualizar ou ler o conteúdo do novo site?** (12 respostas)
 - 41,7% - Somente em dispositivos móveis
 - 0% - Sim, inclusive de meu computador pessoal
 - 58,3% - Não

- **Alguma dificuldade para identificar algum elemento do novo site?** (12 respostas)
 - 33,3% - Somente em dispositivos móveis
 - 0% - Sim, inclusive de meu computador pessoal
 - 66,7% - Não

- **As cores, formas e ícones do novo site são:** (12 respostas)

91,7% - adequados
 8,3% - inadequados
 0% - indiferentes

- **O tipo de letra e tamanho dos textos são:** (12 respostas)
 - 83,3% - adequados
 - 8,3% - inadequados
 - 8,3% - indiferentes

- **Como você classificaria o novo site proposto para GESTEC, dentro do quesito Difusão do Conhecimento?** (12 respostas)
 - 41,7% - 100% difusor de conhecimento
 - 50% - 75% difusor de conhecimento
 - 8,3% - 50% difusor de conhecimento
 - 0% - 25% difusor de conhecimento
 - 0% - 0% difusor de conhecimento

- **Como você classificaria o novo site proposto para GESTEC, dentro do quesito Usabilidade?** (12 respostas)
 - 58,3% - Tem 100% de usabilidade
 - 25% - Tem 75% de usabilidade
 - 16,7% - Tem 50% de usabilidade
 - 0% - Tem 25% de usabilidade
 - 0% - Tem 0% de usabilidade

- **De acordo com o critério abaixo avalie a afirmação: o novo site dissemina as informações nele presente, trazendo os conteúdos com fácil localização, promovendo difusão de conhecimento:** (12 respostas)
 - 8,3% - Excelente
 - 66,7% - Muito bom
 - 25% - Bom
 - 0% - Regular
 - 0% - Insuficiente

- **Você considera que o novo site:** (12 respostas)
 - 75% - Promove difusão de conhecimento, motivado por sua interface de utilização.

25% - Promove difusão de conhecimento, mesmo que sua interface não contribua.

0% - Não promove difusão de conhecimento em qualquer situação.

- **Você se sentiu satisfeito ao fazer uso deste site proposto?** (12 respostas)

91,7% - Sim

0% - Não

8,3% - Talvez

- **Na sua opinião, o objetivo(s) proposto(s) pelo site foi(ram) atingido(s)?**

(11 respostas)

Sim

Sim

Sim

Sim

Não localizei caminhos que me remetessem à produção discente.

Parcialmente, tendo em vista que não está totalmente completo e não está completamente responsivo. No smartphone os menus somem o que é crítico para navegação.

Sim.

Adequado

sim

Na maioria das vezes

Completamente

- **Faça uma avaliação pessoal deste novo site sob o ponto de vista da promoção da educação, se contribuirá, afinal trata-se de um site para um curso de pós-graduação em educação.** (11 respostas)

Avalio positivamente. A mudança de forma e cores, com alguns ajustes, é positiva. O Conteúdo é o necessário para informar sobre a instituição e suas ações em vários níveis.

Observações: cuidado não confundir difusão do conhecimento com disponibilidade de informação. A difusão não se dá pela exposição das informações, mas sim na apropriação dessas informações pelo sujeito. Dessa forma as questões desse formulário que tratam de difusão foram tratadas por mim como difusão de informação.

Com relação a essa função, acredito que se mantém com relação ao site anterior, entretanto trazendo uma usabilidade mais agradável e uma organização do conteúdo mais efetiva. Como aluno, sempre senti falta das minhas informações acadêmicas online e isso com certeza seria um ponto extremamente positivo se fosse implementado.

Muito bom

gostei muito! parabênizo os responsáveis.

Interessante pela forma que aborda conteúdos pertinentes ao Curso, acessibilidade compatível com a proposta do site de manter atualizadas informações sobre os cursos, da proposta aos procedimentos para outras áreas do conhecimento, articulação com outros segmentos, serviços diversos referentes ao GESTEC, ampliação de informações sobre Eventos e Cursos de outras instituições.

Adequado

Percebo mais como site de informes gerais sobre Gestec do que difusão de conhecimento técnico-científico-acadêmico.

objetivo, pois atende as necessidades de candidatos, mestrandos e egressos. Os links para acessar outras informações como: grupos de pesquisa devem direcionar para a página do CNPQ que trata destes grupos, não pude avaliar outras questões porque as informações não estão disponíveis como bancas, artigos, livros, etc.

As informações estão mais visíveis