



**COBENGE 2005**

**XXXIII - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**

"Promovendo e valorizando a engenharia em um cenário de constantes mudanças"

12 a 15 de setembro - Campina Grande Pb

Promoção/Organização: ABENGE/UFPE

## **GESTÃO DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO: UM SIG PARA APOIAR ORIENTADORES, ALUNOS, SECRETARIA E COORDENADOR.**

**Nivia Guilherme** – [niviaguilherme@yahoo.com.br](mailto:niviaguilherme@yahoo.com.br)

Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Campus Santa Bárbara D'Oeste,

13450-000 – Santa Bárbara D'Oeste – SP

**Nivaldo Lemos Coppini** – [ncoppini@unimep.br](mailto:ncoppini@unimep.br)

**Resumo:** *Este trabalho tem como objetivo apresentar um Sistema de Informação Gerencial especialmente desenvolvido para apoiar a gestão de Cursos de Pós-graduação. É válido ressaltar que o desenrolar de cursos de pós-graduação tem particularidades que muito o diferenciam de outros tipos de cursos, pois as disciplinas são específicas de uma determinada área e fazem parte de uma fase do curso, sendo a outra fase o desenvolvimento das dissertações e teses. As universidades que mantêm cursos de pós-graduação têm normas próprias que são geralmente baseadas em regulamentações estabelecidas pela CAPES, a qual, também avalia e fomenta os referidos cursos. Para desenvolver e validar o SIG utilizou-se como base o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), instituição que os autores são filiados.*

**Palavras-Chave:** *Gestão, Pós-graduação, Sistema de informação gerencial.*

**Abstract:** *This work has the objective to present a Management Information System (MIS) especially developed to support the management of Post-Graduation Courses. It's important to know that Post-Graduation Courses has special characteristics related with others kinds of courses: classes, individual dedication and supervisor interviews. The universities which to keep Post-Graduation Courses have particular rules. These rules, in general, are based on the rules established by CAPES (National Improvement of Post-Graduated People Agency), which gives opening authorization and cares about continuous evaluation. The chosen environment to develop the MIS was Production Engineering Post-Graduation Program of Methodist University of Piracicaba. The MIS project agrees with the Unified Process procedures, which uses the UML as modeling tool and it is based on Web. It was possible conclude the MIS proposed is very appropriate to the academic/administrative management of Post-Graduation Programs as much to answer the institution demands which belong as to answer the rules imposed by outside analysts*

**Key-Words:** *Management, Post-graduation, Management information system.*

## 1. INTRODUÇÃO

A evolução da pós-graduação *stricto sensu* no Brasil e sua inserção internacional vem sendo uma preocupação constante da CAPES, instituição que autoriza a criação de cursos desta natureza, avalia continuamente o desempenho dos mesmos e, com base nestas avaliações fomenta-os por meio de bolsas de estudos e outros benefícios.

Tais programas de pós-graduação *stricto sensu* enfrentam diversos desafios impostos pela CAPES/MEC – Coordenação de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação, pela universidade a qual pertence e, pelas próprias características que os diferenciam dos demais tipos de cursos.

A CAPES, além de legislar sobre o processo de ensino de pós-graduação, avalia e fomenta os programas de pós-graduação. A avaliação tem por objetivo buscar qualidade crescente dos mesmos. Para tanto, atribui notas que reconhecem a validade ou não do programa em território nacional e diferencia um programa de outros pelo valor desta nota. O fomento aos programas, de certa forma toma como base o desempenho dos mesmos.

Por seu lado, as universidades que possuem programas de pós-graduação, exigem que estes sigam as normas da CAPES e acrescentam suas próprias regras em função de parâmetros acadêmicos, administrativos e financeiros. Ainda, dentre as particularidades dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, destaca-se o fato de que cada aluno tem um orientador, formando duplas cuja personalidade profissional é extremamente variável de uma para outra. O mestrando ou o doutorando, apesar de terem claros os prazos estabelecidos como ideais pela CAPES para realização de seus trabalhos de dissertações ou teses, após vencerem a fase de cursar disciplinas, enfrentam a rotina da atividade extra classe e que depende fundamentalmente de iniciativas próprias para imprimirem progresso. Este fato se agrava, quando o mestrando ou o doutorando, exerce atividades profissionais paralelas aos seus cursos.

O objetivo deste trabalho vem de encontro com os desafios que um programa de pós-graduação enfrenta no sentido de desenvolver um sistema de informação gerencial que permitisse resolver, além de problemas puramente administrativos de secretaria, resolver também problemas relacionados com o acompanhamento dos mestrandos e doutorandos pelos seus respectivos orientadores e de todos pela coordenação do programa. O SIG desenvolvido, por sua vez, tem o intuito de assegurar que a comunidade acadêmica – alunos, docentes, funcionários e coordenadores – tenha acesso às informações necessárias, em tempo hábil, e de forma precisa segura e eficiente.

## 2. GESTÃO DE SERVIÇOS ACADÊMICOS

A maioria das empresas prestadoras de serviços, como bancos, universidades, lanchonetes, seguradoras entre outras, podem ser tratadas como fabricantes de serviços.

Segundo KOTLER (2000), “serviço é qualquer ato de desempenho, essencialmente intangível, que uma parte pode oferecer a outra e que não resulta na propriedade de nada. A execução de serviço pode estar ou não ligada a um produto concreto”.

A “produção” de um serviço só se conclui após seu uso completo, portanto, a venda de um serviço é totalmente baseada na promessa de que ele irá de fato atender à expectativa do consumidor. A importância de cada característica, do tipo de recurso a ser utilizado, de como os processos devem ser gerenciados, variam, dependendo da natureza do serviço e do grau de interação com os clientes (TROVA, 2004).

Entende-se que a gestão de serviços acadêmicos se mostra cada vez mais complexa devido aos inter-relacionamentos que são alcançados com a grande quantidade de aspectos, tanto internos ao próprio sistema de educação como externos referentes ao ambiente em que se desenvolvem.

A complexidade que distingue o processo acadêmico de ensino superior, e, portanto a sua gestão, aceita cada vez menos o imprevisto que é sustentado por boas intenções, propósitos e ideais. Atualmente esse processo necessita de estudos prévios, de planejamento científico que pode ser sustentado num tratamento sistematizado.

A gestão de Instituições de Ensino Superior (IES), em especial, Programas de Pós-Graduação (PPGs), envolvem questões que demandam atenção especial.

As IES lidam com informações oriundas de diversas fontes: informações voltadas para os alunos, para os professores, para os funcionários; informações que tratam de prazos, de qualidade dos trabalhos desenvolvidos, da divulgação do conhecimento, do respeito às normas, etc.

Seus gestores precisam de informações atualizadas e relevantes, sempre buscando a maior qualidade destas sem menosprezar a quantidade, para poderem tomar decisões que versam sobre políticas e valores que conduzem à sua missão básica, a seus programas, a seu desempenho e à maneira como obter maiores recursos e melhor aproveitá-los (HUCZOK, 2002).

MARTINS e MULBERT (2001) comentam que as necessidades de informações de um gerente universitário passam por tipos de informações comuns a todos. São informações sobre o corpo discente, que permitam o conhecimento detalhado do perfil de cada aluno e de sua vida acadêmica; Sobre o corpo docente, também detalhando seu perfil profissional, *currículum vitae*, tipo de pesquisas em desenvolvimento e carga horária. Informações relacionadas com os processos organizacionais e suas normas, recursos financeiros disponíveis, informações estratégicas, incluindo decisões e deliberações da alta administração, informações externas à instituição e outras informações relacionadas e que permitam o conhecimento das atividades realizadas dentro das universidades.

Uma IES, em especial um PPG, só alcança um patamar desejável se houver constante análise de informações, sejam estas internas ou externas. É importante ressaltar que a avaliação destes desempenha um papel significativo na gestão de serviços acadêmicos, pois fornece informações relevantes para planejamentos futuro. Além da compreensão da realidade dos alunos, a avaliação permite entender a realidade dos professores, perceber o clima institucional e as relações com a sociedade (FRIZZO, 2003).

Adotar um sistema de informação (SI) é uma maneira de se minimizar o grau de incerteza e risco em uma IES, propiciar decisões melhores (DOMENICO, 2001).

### **3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL**

LAUDON e LAUDON (2001) definem sistemas de informação como “um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informação para dar suporte à tomada de decisão e ao controle da organização”. Além de apoiar, coordenar e controlar a tomada de decisão, os sistemas de informação também podem ajudar os usuários na análise de problemas e visualização de assuntos complexos de serem visualizados por outros meios.

A informação é significativa quando seus dados são agrupados de forma a serem úteis para o uso. Dados são partes ou conjuntos de eventos que, quando isolados, não produzem mudança significativa no ambiente, mas, quando agrupados e organizados, se tornam informações. Assim, para o gestão de cursos de pós-graduação, um dado pode ser entendido como, por exemplo, o nome do aluno, enquanto a informação seria “quantos alunos um orientador está orientando em um período letivo”.

Existem vários tipos de sistemas de informações. Neste trabalho, apenas será apresentado o que sistema de informação gerencial (SIG).

Um SIG tem a finalidade de auxiliar instituições a alcançar suas metas, fornecendo a seus gestores detalhes sobre as operações regulares da organização, de forma que possam

controlar, organizar e planejar com mais efetividade e com maior eficiência, provendo não só informações e suporte para a efetiva tomada de decisão, mas também as respostas às operações diárias (STAIR e REYNOLDS, 2000).

Partindo dessa finalidade, acredita-se que um SIG atende de forma bastante satisfatória as necessidades de um coordenador, de um aluno, de um professor e de um administrativo que atuem em um Programa de Pós-Graduação. Este aspecto ficará ainda mais evidenciado com a apresentação do SIG desenvolvido.

#### **4. APRESENTAÇÃO DO SIG DESENVOLVIDO**

O SIG desenvolvido neste trabalho foi concebido em linguagem de programação PHP com banco de dados MySQL para WEB, ou seja, todos os procedimentos para utilização do mesmo dependem de acesso a Internet ou Intranet. As poucas desvantagens eventuais de dependência da Intranet ou Internet são sobrepujadas pela grande flexibilidade oferecida ao usuário, pois este pode acessar o SIG de qualquer estação de trabalho possível de ser conectada. O SIG apresenta-se dividido em dois grandes módulos: Módulo de Gestão e Módulo Portal. Os módulos são acessados através de endereços de WEB diferentes. O módulo de gestão não é de conhecimento público e é utilizado pela coordenação e secretaria. O acesso, neste caso é total e existe liberdade para incluir, alterar, excluir dados e transformá-los em informações. O Módulo Portal, por seu lado, é de livre acesso aos alunos, professores e público em geral. Nele, somente professores e alunos têm algum nível de liberdade para incluir, alterar ou excluir dados, que são restritos às suas atividades diretas e o restante dos usuários somente podem acessar para leitura. Assim mesmo, tanto em um quanto em outro módulo, o acesso depende de *login* e senha.

Ainda, é importante salientar, que a opção pela construção de um novo sistema para o PPGEP da UNIMEP surgiu da constatação da não existência de uma solução disponível no mercado (nos meios pesquisados) para gestão de serviços acadêmicos de pós-graduação *stricto sensu*. E também, pelo fato de que o desenrolar de cursos de pós-graduação tem particularidades que muito o diferenciam de outros tipos de cursos, pois as disciplinas são específicas de uma determinada área e fazem parte de uma fase do curso, sendo a outra fase o desenvolvimento das dissertações e teses. Além disso, o aluno tem um relacionamento estreito com o orientador, o que representa uma outra característica dos mesmos.

##### **4.1 Módulo de Gestão**

O módulo de gestão foi projetado e desenvolvido para atender as seguintes situações:

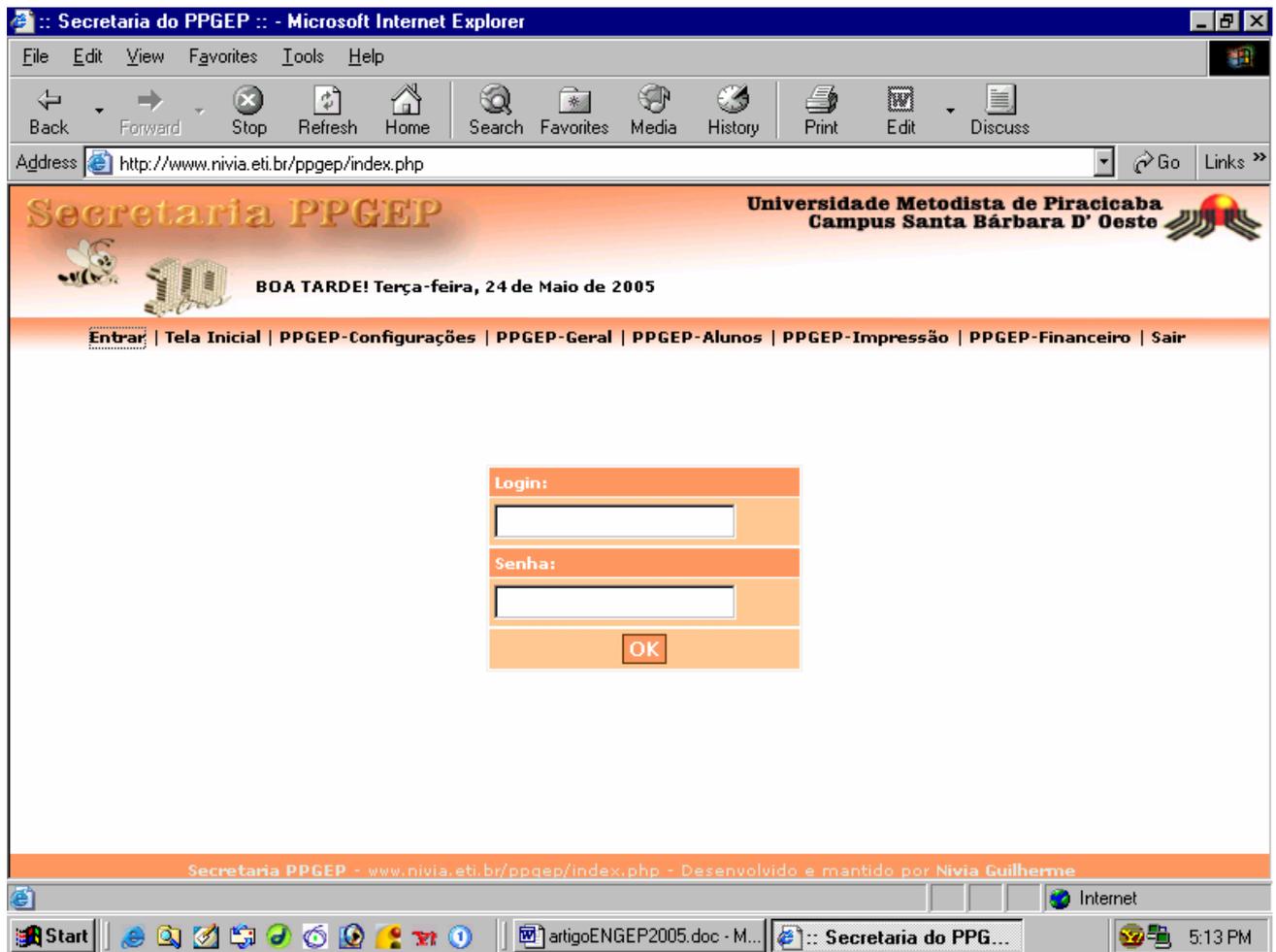
- Permitir cadastramento de alunos, professores, empresas relacionadas com o programa, etc.
- Permitir a realização de processos acadêmicos tais como: inscrições de candidatos ao programa, matrícula de alunos selecionados, organização dos diários de classe, registro de cronograma a ser seguido por alunos, registro de defesas de qualificação, registros de defesas de dissertações e teses, enfim, todos os processos necessários para acompanhar a vida acadêmica dos mestrandos e doutorandos, desde sua inscrição no programa até a sua conclusão.
- Permitir que a secretaria emita relatórios solicitados por alunos (históricos escolares, declarações, etc.), solicitados por professores (declarações, cartas convites para membros de bancas, etc...) solicitados pela coordenação (estatísticas sobre o programa), solicitados pela Administração Superior da Universidade (relações de alunos matriculados, relação de alunos concluintes, número de alunos por professor, etc.). Permitir ainda que seja fácil obter dados e informações que devam constar dos relatórios exigidos pela CAPES ao preenchimento do chamado COLETA DE

DADOS, exigido anualmente por aquela instituição. Enfim, emitir toda sorte de relatórios com facilidade, agilidade e precisão.

- Permitir que o Coordenador possa ter uma visão de conjunto do curso, pela obtenção de informações sobre o corpo docente e discente e seus relacionamentos. Alguns exemplos: distribuição de alunos em relação às cidades de origem, idem com relação à idade, idem com relação à formação de graduação, número de alunos por professores, número de alunos por professores que se qualificaram num dado semestre, número de alunos que se formaram em um dado semestre, etc. Enfim, o coordenador pode com todas estas informações assistir aos professores na medida dos resultados de seus desempenhos, pode observar o espectro de seu alunado e dirigir os esforços do programa para uma determinada região em detrimento de outra, ou para uma classe de egressos da graduação, ou ainda para uma determinada faixa etária de alunos.
- Permitir avaliar o desempenho de bolsistas da CAPES, do CNPq e de outras agências, observando o cumprimento das normas e prazos estabelecidos por elas. Permitir relacionar o número de alunos bolsistas e não bolsistas, podendo dirigir gestões no sentido de melhor equilibrar esta relação.
- A coordenação e a secretaria, ainda podem extrair relatórios cruzando praticamente todos os dados, transformando-os em informações que permitem acompanhar o desempenho de alunos, de professores e do próprio programa, podendo estabelecer estratégias visando melhorias tanto administrativas quanto acadêmicas, com facilidade e agilidade.

Apenas como ilustração, a Figura 1 mostra a janela inicial de acesso ao módulo de gestão, que surge na tela após o endereço de WEB ser acionado. Nela, o usuário digita seu *login* e sua senha e, caso seja coordenação ou secretaria, imediatamente é liberado o acesso às funcionalidades do SIG.

Figura 1 – Janela inicial para entrada do usuário com seu *login* e senha.



O SIG desenvolvido tem como meta atender os quesitos impostos pelo sistema de avaliação da CAPES indiretamente, ou seja, permite produzir de dados e informações importantes para a gestão do programa baseado nos quesitos da CAPES.

Os quesitos considerados pela CAPES são:

- Quanto ao Corpo Docente: composição e atuação do corpo docente; vínculo institucional e dedicação.
- Quanto às Atividades de Pesquisa: vínculo entre linhas e projetos de pesquisa; adequação da quantidade de projetos de pesquisa em andamento em relação à dimensão de professores; participação do corpo docente nos projetos de pesquisa.
- Quanto às Atividades de Formação: distribuição da carga letiva e carga horária média. Participação de outros docentes; quantidade de orientadores em relação ao número de professores; atividades letivas de graduação.
- Quanto ao Corpo Discente: número de desligamentos e abandonos em relação à dimensão do corpo discente; número de titulados em relação à dimensão ao corpo discente; número de discentes-autores da pós-graduação em relação à dimensão do corpo discente.
- Quanto à Teses e Dissertações: vínculo das teses e dissertações com projetos de pesquisa; tempo médio de titulação normalizado pelos limites estabelecidos pela CAPES, considerando bolsistas e não-bolsistas; número de titulados em relação à dimensão de professores. Participação de docentes de fora do PPG, número médio de orientados em relação à dimensão do número de professores.
- Quanto à Produção Intelectual: adequação dos tipos de produção à Proposta do

Programa e vínculo com as áreas de concentração, linhas e projetos de pesquisa ou teses e dissertações; qualidade dos veículos ou meios de divulgação; quantidade e regularidade em relação à dimensão de professores; distribuição da autoria entre os docentes; produção técnica.

- Ainda, o SIG apresenta uma análise financeira estimada da receita e das despesas de um PPG. Como receita, um PPG conta, geralmente, com: a mensalidade dos alunos para o caso de instituições não gratuitas; o pagamento de taxas escolares e/ou reservas técnicas de bolsistas CAPES, CNPq ou FAPESP; a contribuição de convênios vinculados; patrocínios. Como despesa, um PPG geralmente conta com: o pagamento de salários e encargos de professores e funcionários (diretos e indiretos); água, luz, esgoto, internet, espaço ocupado, etc., estimado a partir de um rateio proporcional entre o Programa e a Instituição; material de consumo.

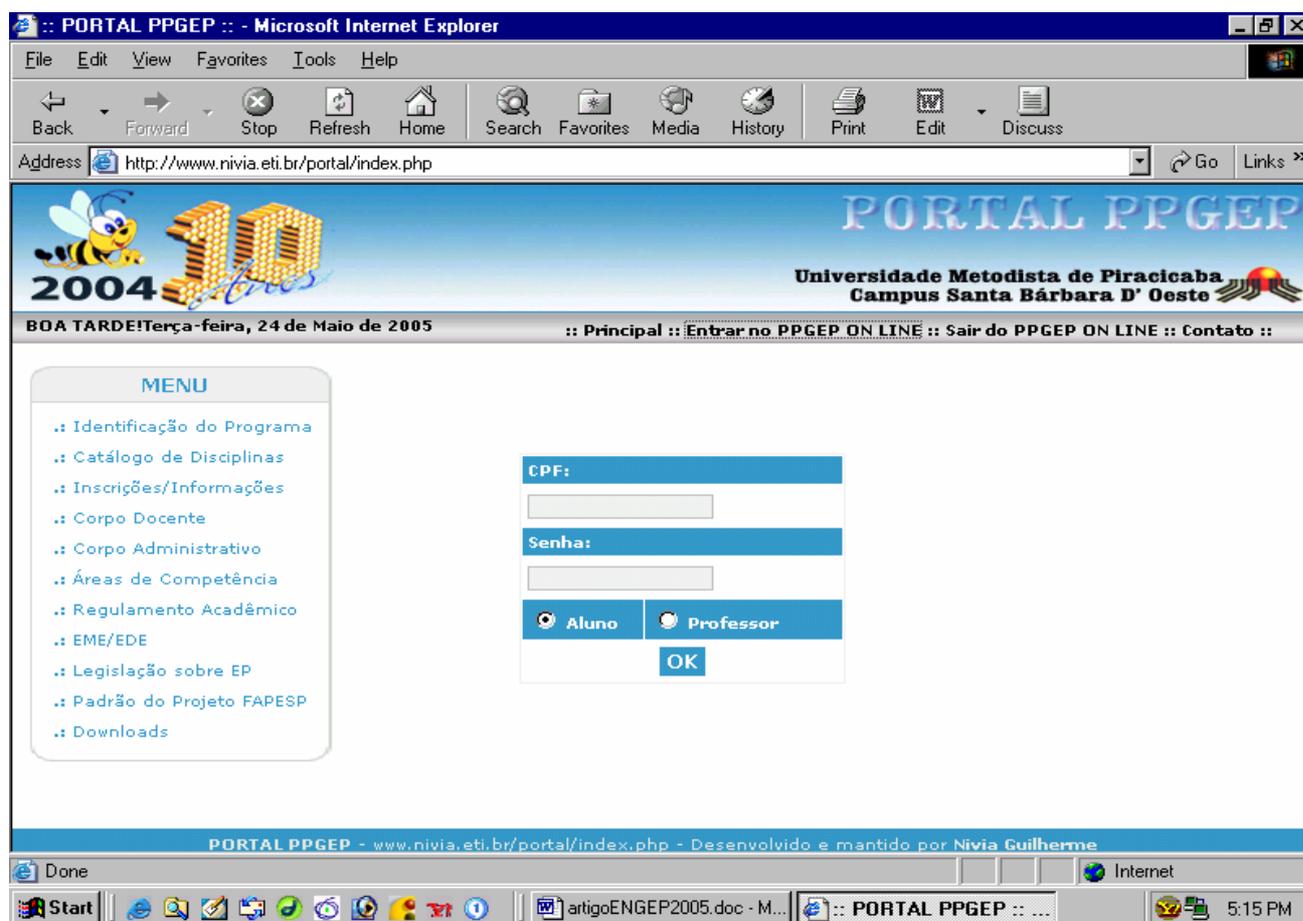
## 4.2 Módulo Portal

Este módulo é destinado a alunos, professores e público em geral interessados em informações sobre o Programa. No caso particular de alunos e professores, este módulo tem como característica aliviar substancialmente o trabalho da secretaria do Programa, pois uma série de informações pode ser consultada diretamente por eles e de qualquer estação de trabalho que possa ser conectada na Intranet ou Internet, conforme já mencionado. Assim:

- O aluno pode consultar uma série de informações simplesmente consultando o SIG. Pode consultar notas, faltas, horários, prazos de acordo com seu cronograma de desenvolvimento da dissertação ou tese, solicitar entrevista com seu orientador ou com a coordenação do curso, por e-mail. Ao aluno somente é permitida a consulta e a utilização de facilidades que o SIG lhe ofereça. Caso o aluno se atrase com relação ao cronograma estabelecido pelo seu orientador ao final de cada atividade programada, o sistema é bloqueado e o aluno não consegue mais acessar o sistema (neste caso, um aviso automático é encaminhado ao orientador e ao orientado, sendo o primeiro o único capaz de liberar o SIG quando o aluno satisfizer suas condições).
- O professor, além de ter todas as possibilidades que os alunos têm, podem introduzir dados relacionados com suas atividades no programa, tais como: cronogramas de seus orientados, notas e frequências de suas disciplinas, artigos submetidos em periódicos, artigos submetidos em congressos, planos de trabalho e respectivos relatórios. Podem assim, fazer um acompanhamento de suas disciplinas e de seus orientados sem depender da secretaria ou da coordenação. Este é um fator que resulta em um apoio significativo no desenvolvimento acadêmico dos mestrandos e doutorandos.
- O público interessado em conhecer o Programa poderá encontrar toda sorte de informações que sejam pertinentes, tais como: os objetivos do programa, os nomes dos professores que compõem o corpo docente e suas especialidades, o calendário do programa no que se refere aos processos de seleção, matrícula, etc., Conjunto das disciplinas que constam do catálogo de cursos. Enfim, todo tipo de informação útil para aqueles que quiserem conhecer o programa para eventualmente interessar-se por dele participar.

Quando o usuário for externo ao Programa, não haverá necessidade de uso de *login* e senha, mas este só terá acesso às informações do PPGEP. Caso haja acesso de alunos ou docentes do PPGEP, há a possibilidade de acesso às suas informações pessoais e acadêmicas. Tal acesso se dá a partir de seu CPF e uma senha, pois são informações restritas à estes. Para um aluno ou um professor, o seu CPF e sua senha digitadas na janela da Figura 2, dará acesso às informações a eles e somente a eles pertinentes. Após a confirmação dos dados, se aceito, disponibiliza ao professor ou ao aluno um menu com funcionalidades específicas.

Figura 2 – Janela para acesso do Professor ou Alunos com CPF e senha.



## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o exposto neste trabalho é possível concluir que:

- A existência de um SIG para gerenciamento acadêmico e administrativo de programas de Pós-Graduação *stricto sensu* é uma ferramenta poderosa de gestão;
- O SIG desenvolvido permite ao Coordenador estabelecer estratégias visando melhor desempenho de alunos, de professores e do programa como um todo, por ter facilidade na obtenção de informações de forma rápida, segura, precisa e relevante;
- O SIG desenvolvido permite ao Professor acompanhar o desempenho de seus orientados e estabelecer contatos com os mesmos de forma ágil e com base em informações geradas pelo sistema;
- O SIG desenvolvido permite ao aluno fazer acompanhamento de seu próprio desempenho no programa, tendo possibilidade de estabelecer contato com seus orientadores, com a coordenação ou com a secretaria, de forma ágil.
- A secretaria do programa tem seu trabalho administrativo reduzido graças a forma como o SIG recebe uma série de dados imputados diretamente pelos professores e de outro lado, tem seu trabalho minimizado na emissão dos inúmeros e frequentes relatórios e declarações que são solicitadas por alunos, professores, coordenação e administração superior da universidade.

- O módulo Portal aberto ao público mostra informações que podem ser úteis na divulgação do Programa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMENICO, J. A. **Definição de um ambiente *data warehouse* em uma instituição de ensino superior.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)/Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FRIZZO, M. **A importância da avaliação institucional para a melhoria da qualidade de ensino:** a experiência de uma instituição de ensino superior. In: XXIII ENEGEP, 2003, Ouro Preto. Anais eletrônicos... Ouro Preto: ABEPRO. 1 CD-ROM.

HUCZOK, R. **O processo decisório e o sistema eletivo numa instituição pública de ensino superior.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)/Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

KOTLER, P. **Administração de marketing.** São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LAUDON, K. C.; LAUNDON, J. P. **Gerenciamento de sistemas de informação.** 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MARTINS, L. W. **Uma proposta de configuração de sistema de informações executivas para a gestão universitária:** o caso da universidade do Oeste de Santa Catarina. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Administração)/Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MULBERT, A. L. **Proposta de um sistema de informações para a gestão acadêmica de cursos de graduação:** o caso da UNISUL. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Administração)/Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

STAIR, R. M., REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação:** uma abordagem gerencial. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

TROVA, E. C. V. **Importância da modelagem de processos de negócios para o desenvolvimento de sistemas de informação:** uma aplicação em gestão e controle acadêmico. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)/Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D' Oeste.