

II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



REGEXT: SISTEMA DE REGISTRO DE ATIVIDADE EXTRA CURRICULAR: Proposta de sistema de apoio a docentes e discentes

Hugo Leonardo Garcia Javarez,
UFMS/CPNV,
hugo.java@gmail.com

Marcelo da Silva Mello Dockhorn,
UFMS/CPNV,
marcelo.dockhorn@ufms.br

RESUMO

O presente artigo descreve como objetivo geral a proposta de sistema informatizado de controle das atividades extracurriculares dos acadêmicos de graduação. Considerando a necessidade de o coordenador de curso efetuar a conferência dos certificados originais com as cópias apresentadas pelos acadêmicos viu-se a oportunidade de criação de um aplicativo em que fosse possível automatizar tal procedimento. O trabalho foi elaborado a partir de levantamento bibliográfico sobre as definições de atividades extracurriculares e o tema banco de dados, bem como a construção preliminar do sistema informatizado. De modo geral, o aplicativo visa atender tal demanda para que haja um benefício na agilidade e na comodidade do envio e posterior conferência dos documentos.

Palavras-chave: Atividade Extracurricular; Banco de Dados; Gerencia de Produto; Delphi; SQLite.

1 INTRODUÇÃO

Para ALBIERO (2017) e CISLAGHI (2006), a parte integrante do processo de ensino de graduação, a Coordenação do Curso tem como atribuições a condução de atividades gerenciais que vão desde a contínua avaliação do currículo, frente às inovações tecnológicas e ao perfil profissional demandado pelo mercado de trabalho, até o acompanhamento e tutoria dos acadêmicos. Dentre as atividades com caráter analítico que o coordenador de curso desempenha destacam-se a avaliação e identificação de padrões de desempenho discente a partir das informações registradas nos históricos escolares e atividades extracurriculares que contribuem para a sua formação sócio acadêmica. A partir destes registros, o coordenador do curso pode analisar e gerenciar as questões que considerar mais prioritárias, seja em relação ao monitoramento da adequação do currículo às demandas do mercado ao longo do tempo, seja em relação ao desempenho individualizado de alunos em sua trajetória para a integralização curricular.

Assim, considerando o volume de dados envolvidos e a complexidade das análises a serem realizadas, o objetivo geral do artigo é apresentar uma proposta de sistema informatizado para controle das atividades extracurriculares dos acadêmicos. Possibilitando um suporte ao tratamento dos dados e informações disponíveis nos sistemas de informação existentes na instituição, potencializando a utilização do conhecimento e da experiência indispensáveis ao desempenho da função de coordenador.

Como objetivos específicos, apresentar as etapas para identificar o perfil dos usuários bem como suas necessidades, levantar os dados a serem inseridos no sistema, a definição do processo de desenvolvimento de um produto, a execução do sistema seguido por testes, permitindo um apoio nas atividades do coordenador de curso e no acompanhamento das atividades extracurriculares do corpo discente.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção está organizada em duas partes, a primeira aborda o conceito de atividades complementares no ensino superior, assim como suas contribuições para o desenvolvimento escolar e profissional do acadêmico; e o conceito de banco de dados será abordado na segunda

parte.

2.1 Atividades Extracurricular

A necessidade de atividades extracurricular ao currículo base apresentado pelo curso tem sua importância afirmada em base legal. Como descrito na Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 que define as diretrizes e bases da educação nacional em seu artigo 3º inciso X, o ensino será ministrado com base no princípio da valorização da experiência extraescolar BRASIL, (1996)

Para PERES et al., (2007), as Atividades Extracurriculares são tratadas na literatura sobre nomenclaturas, óticas e segmentos distintos que podem indicar a singularidade e a intencionalidade do estudo. As atividades Extracurriculares podem ser entendidas como aquelas que não são concebidas com características obrigatórias, mas se encontram sob a responsabilidade da instituição e fazem parte do currículo de formação.

Ainda de acordo com PERES et al., (2007), considerando-se as discussões na literatura e o contexto sociocultural e econômico, pode-se pressupor que as finalidades da educação superior não são simples nem unidimensionais, mas envolvem, ao contrário, um conjunto intencional e subjetivo que torna a formação profissional mais abrangente do que somente as ações educativas encontradas numa estrutura curricular. Desde a década de 1980, intensificou-se o número de trabalhos que têm evidenciado o impacto do contexto universitário, constituído tanto pelas atividades do currículo formal, que são obrigatórias, quanto pelas extracurriculares, não obrigatórias, sobre o desenvolvimento psicossocial e cognitivo do estudante na universidade. Nessa perspectiva, subentende-se que exista o currículo formal, manifesto e previsto, que expõe os alunos a determinadas experiências e prevê aulas, trabalhos práticos e exames; e o informal ou oculto, que seria o conjunto de experiências e estímulos que o estudante recebe sem que tenham sido previstos nem planejados pelas instâncias instituídas.

Ainda de acordo com OLIVEIRA (2016), o envolvimento do estudante universitário em atividades extracurriculares vem ganhando destaque como um fator relevante a ser considerado no processo de adaptação ao contexto universitário.

As atividades extracurriculares, também denominadas complementares ou não obrigatórias, incluem a participação em monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, grupos de estudos e pesquisa, nos órgãos de representação estudantil, em congressos e eventos científicos, estágios remunerados ou não remunerados. A inserção em atividades

extracurriculares costuma estar associada à qualidade da identidade profissional percebida e ao comprometimento do estudante com a formação.

Em complemento, OLIVEIRA (2016) relata que além disso, oportuniza a exploração de aspectos da formação que muitas vezes não são contemplados pelo currículo dos cursos de graduação, como o entendimento do processo de pesquisa, o qual engloba desde a sua idealização e execução até a publicação de artigos em periódicos científicos. De fato, a movimentação do estudante pelo ambiente do curso, preenchendo seus horários com atividades complementares, possibilita conhecer novas realidades e motiva os universitários em relação à rotina acadêmica.

Bardagi, e Hutz, (2012) afirmam que atividades extracurriculares costumam estar associadas ao comprometimento do estudante durante o período de graduação e ainda a qualidade da identidade do profissional percebida. De forma coerente, Peres et al., (2007) identificou que os estudantes percebem as atividades complementares como oportunidades de aquisição de novos conhecimentos e novas experiências que vêm a complementar o currículo básico além de propiciar uma vivência prévia da profissão escolhida.

Enquanto, Fior, e Mercuri, (2009). afirmam que, por meio das atividades complementares, o estudante se torna mais satisfeito e comprometido com o curso. Para Hu e Wolniak (2010) e Stevenson e Clegg, (2011) a participação em atividades complementares está associada a empregabilidade. Este achado é coerente com o encontrado por Bardagi, e Hutz, (2012), no que se refere ao aprimoramento da qualidade do futuro profissional.

Desta forma pode-se observar a relevância da existência de atividades extracurriculares durante a formação de graduação. Como segundo aspecto abordado na presente revisão de literatura, com o propósito de dar base à compreensão do presente estudo é apresentado o tema banco de dados.

2.2 Banco de Dados

O conceito de banco de dados não é recente, pois o ser humano desde cedo tende a armazenar informações para as mais diversas atividades. Uma lista de compras, a relação de contatos pessoais ou profissionais com telefone, endereço e data de nascimento estão entre os exemplos que o introduzem

ELMASRI et al., (2005) afirma que um banco de dados desempenha na atualidade um

papel crítico nas mais diversas áreas em que existe a adoção de computação. O que significa, por exemplo, comércio eletrônico, engenharia, medicina, direito, educação e as ciências da informação, entre outros.

Ainda, banco de dados é uma “coleção lógica e coerente” de dados para os quais pode ser dado algum significado. Outra característica é ser projetado, construído “povoado de dados” para um propósito específico. Possui ainda um grupo de usuários predefinidos e é criado para algum interesse específico deste grupo ELMASRI et al., (2005).

A partir disso, ELMASRI (2005, pg. 3) define banco de dados como sendo uma “coleção de dados relacionados que podem ser de fato gravados e que possuem um significado, tendo as fontes das quais são derivados, interação com eventos do mundo real e um público interessado em seu conteúdo”. Ainda com ELMASRI (2005, pg.3), um banco de dados pode variar de tamanho e complexidade, podendo ser criado e mantido para a tarefa de armazenamento, pesquisas e geração de relatórios.

Em complemento a esta definição, HEUSER (2009) explica que sistemas de gerência de banco de dados (SGBD) surgiram no início da década de 70 com o objetivo de facilitar a programação de aplicações de banco de dados (BD). Os primeiros sistemas eram caros e difíceis de usar, requerendo especialistas treinados para usar o SGBD específico. Nessa mesma época, houve um investimento considerável de pesquisa na área de banco de dados. Esse investimento resultou em um tipo de SGBD, o SGBD relacional.

A partir da década de 80 e devido ao barateamento das plataformas de hardware/software para executar SGBD relacional, este tipo de SGBD passou a dominar o mercado, tendo se convertido em padrão internacional. O desenvolvimento de sistemas de informação ocorre hoje quase que exclusivamente sobre banco de dados, com uso de SGBD relacional. Além do SGBD relacional, as pesquisas na área de BD resultaram também em um conjunto de técnicas, processos e notações para o projeto de BD. O projeto de BD, que inicialmente era feito com técnicas empíricas por alguns poucos especialistas no SGBD específico, é executado hoje com auxílio de técnicas padronizadas e suportadas por ferramentas específicas (HEUSER, 2009).

Formou-se ao longo do tempo um conjunto de conhecimentos sobre projeto de BD que é largamente aceito e deve ser dominado por qualquer profissional de informática. Estes conhecimentos são ministrados nas universidades, já em cursos de graduação, nas disciplinas de fundamentos de banco de dados ou mesmo em disciplinas específicas de projeto de banco

de dados HEUSER (2009).

Date (2004) complementa a definição afirmando que em essência, um sistema de bancos de dados é apenas um sistema computadorizado de armazenamento de registros. O banco de dados pode, ele próprio, ser visto como o equivalente eletrônico de um armário de arquivamento. Em outras palavras, é um repositório ou recipiente para uma coleção de arquivos de dados computadorizados.

Date (2004) ainda define um sistema computadorizado cujo propósito geral é armazenar informações e permitir ao usuário buscar e atualizar essas informações quando solicitado. As informações em questão podem ser qualquer coisa que tenha significado para o indivíduo ou a organização a que o sistema deve servir — em outras palavras, tudo o que seja necessário para auxiliar no processo geral de tomada de decisões de negócios desse indivíduo ou dessa organização.

Date (2004) ainda complementa fazendo uma ressalva entre os termos “dados” e “informações”. Alguns escritores preferem fazer distinção entre eles, usando “dados” para se referir ao que está realmente armazenado no banco de dados e “informações” para fazer referência ao significado desses dados para um determinado usuário.

Portanto, a possibilidade de informatização de procedimentos manuais que são realizados pelos coordenadores responsáveis pelos cursos engloba a produção de uma vasta base de informações, representadas por um banco de dados.

Neste contexto, a atividade extracurricular desempenha um papel de destaque na formação dos acadêmicos. Visando conciliar uma maior produtividade no âmbito operacional de IES com a crescente informatização dos processos burocráticos e eventual redução no volume documental produzido, o presente artigo tem a proposta de informatizar um procedimento manual, que envolve recebimento e conferência de documentos, de grande importância para o registro acadêmico.

3 METODOLOGIA

A metodologia descreve o processo de desenvolvimento de produto, entendendo-se o sistema como um produto. Na concepção de um produto, seja ele de baixa ou alta complexidade tecnológica, níveis de abstração e transformação em sistemas informatizados são evidenciadas no desenvolvimento de produtos computacionais.

Para Munari (2008) o método é primordial para que a solução desejada seja alcançada adequadamente. As etapas devem ser dispostas em estruturas sequenciais, mesmo que não aplicáveis em sua totalidade, servindo ao propósito de fornecer subsídios consistentes para a criação e o decorrente surgimento de novas e melhores coisas ou produtos.

Lobach (2001) divide a metodologia de desenvolvimento de produto em quatro partes, podendo entrelaçar-se umas às outras e/ou se subdividirem, dependendo do cronograma, da disponibilidade financeira, da complexidade e dos objetivos do projeto, sendo elas: (i) preparação; (ii) geração; (iii) avaliação e (iv) realização.

As metodologias citadas acima têm basicamente uma sequência parecida e podem ser adaptadas às necessidades específicas, incluindo desenvolvimento de sistemas de computação. Para o desenvolvimento deste trabalho foi necessário a criação de um processo que pudesse agregar as diversas fontes de dados (relatórios e documentos físicos, entre outros) e em seguida serem analisadas e consolidadas em bases de dados relacionais. As etapas de desenvolvimento podem ser observadas na Figura abaixo.

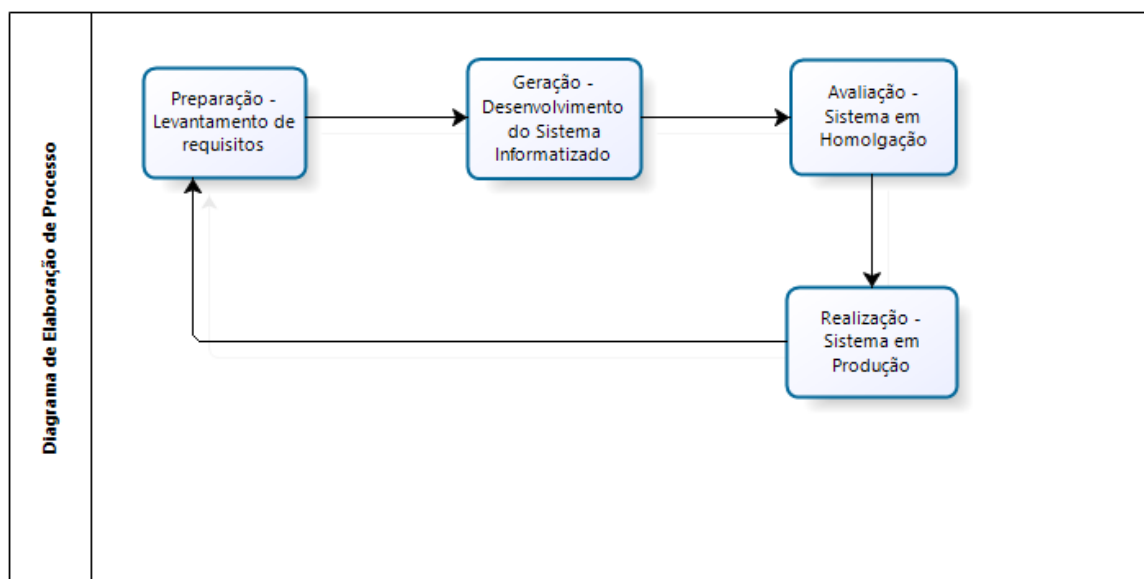


Figura 1: Diagrama de Elaboração do Processo

Na primeira etapa, de preparação, utilizou-se de entrevistas com os envolvidos no processo da validação documental, identificado como os coordenadores de curso, sendo possível verificar através dessa etapa os requisitos básicos necessários para a estruturação do banco de dados.

Na segunda etapa, de geração, o processo de desenvolvimento do produto foi baseado

no conceito de banco de dados relacional obtido na etapa anterior. Foi utilizada a ferramenta de desenvolvimento de aplicativos Delphi versão 10, que incorpora o conceito de IDE (*Integrated Development Environment*) ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado, onde, através de uma única ferramenta é possível escrever o código fonte (Editor), efetuar a compilação (Compiler) que transforma o código fonte em linguagem de máquina, compreensível e executável pelo computador, e aplicar a depuração (Debugger) responsável por proporcionar recursos de correção de erros na escrita do código fonte. O banco de dados utilizado foi o SQLite, que proporciona vantagens pelo seu modelo simplificado de administração e manutenção sendo adequado para o contexto tecnológico.

A terceira etapa, de avaliação, realizada através de testes em ambiente simulado e com informações fictícias permite verificar a eficiência do sistema informatizado. Nesta etapa, os atores envolvidos na geração documental, o coordenador de curso e o acadêmico, preenchem (ou informam) os dados validados pelas regras de negócio definidas na primeira etapa e implementadas no sistema informatizado.

A quarta etapa, de realização, contempla a execução do sistema em ambiente de produção, com a inserção de dados reais. Nesta etapa, convalida-se as inserções de dados e através de sugestões, novas funcionalidades serão implementadas.

4 RESULTADOS

Esta seção demonstra de forma detalhada as funcionalidades do sistema em produção. O sistema informatizado está dividido em dois módulos de operação, o módulo “Acadêmico” e “Coordenador”.

4.1 Modulo Acadêmico

O modulo acadêmico foi desenvolvido com base na premissa do acadêmico fornecer as informações ao sistema, possibilitando a validação das mesmas pelo coordenador de curso. O fluxo do processo do sistema informatizado pode ser observado na figura 2.

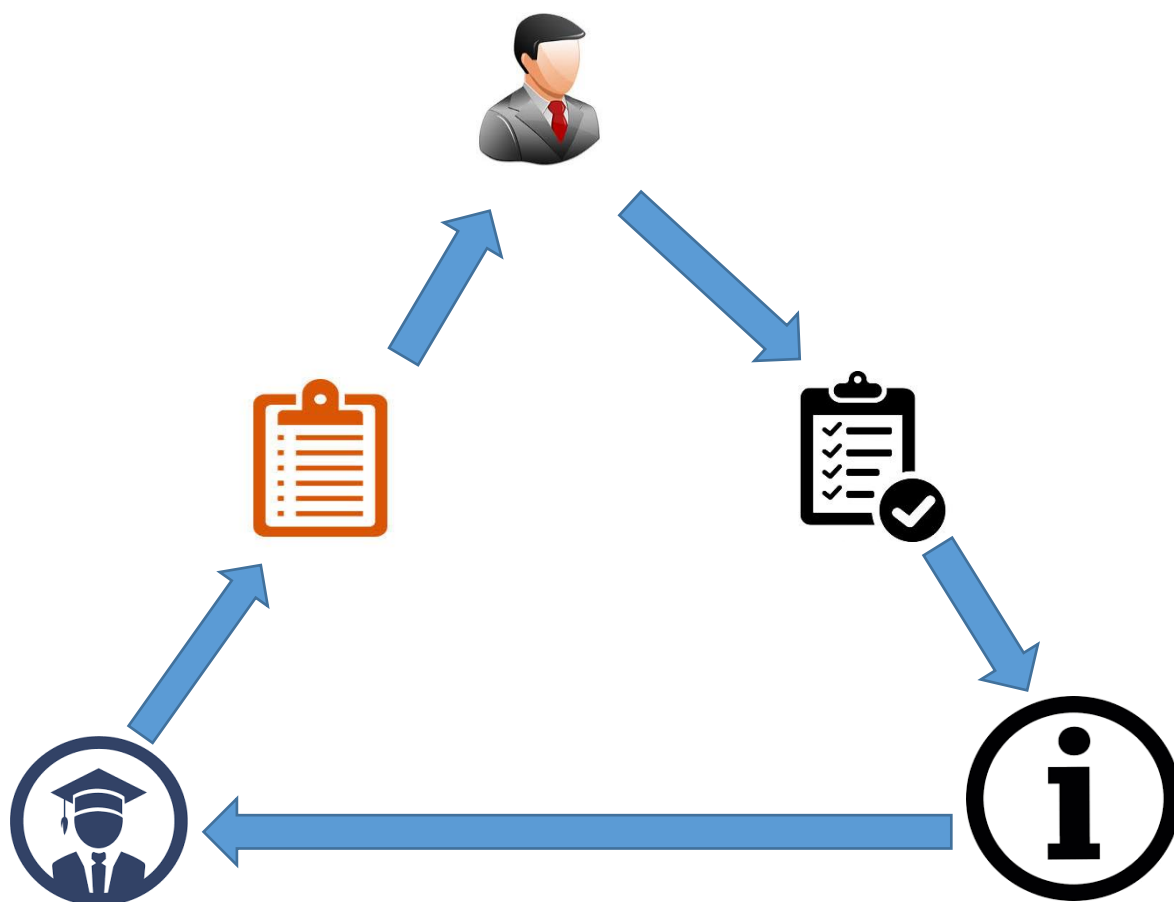


Figura 2: fluxo do processo do Acadêmico

Conforme observado na figura acima, o acesso ao sistema pelo acadêmico do curso será realizado informando seu código único criado pela instituição. Após esta informação ser validada no banco de dados o mesmo tem acesso ao seguinte procedimento:

- (i) Visualização da listagem dos documentos digitais submetidos ao sistema.
- (ii) Exclusão do documento lançado, caso haja alguma inconsistência no preenchimento das informações.
- (iii) Inclusão do documento lançado, onde serão preenchidos os campos que seguem:
 - a. Atividade: referente a atividade relacionada ao documento. Exemplo: Participação em Evento, Participação em Comissão Organizadora de Evento.
 - b. Quantidade de Horas: refere-se explicitamente as horas do documento em questão.
 - c. Observação: Um breve resumo do documento digital, onde sugere-se que seja informado algum detalhe do documento para uma rápida localização
 - d. Selecionar documento: onde efetivamente o acadêmico submete o arquivo digitalizado do documento para posterior validação no módulo do

II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



coordenador.

A figura abaixo nos permite observar as telas de visualização do módulo “Acadêmico”:

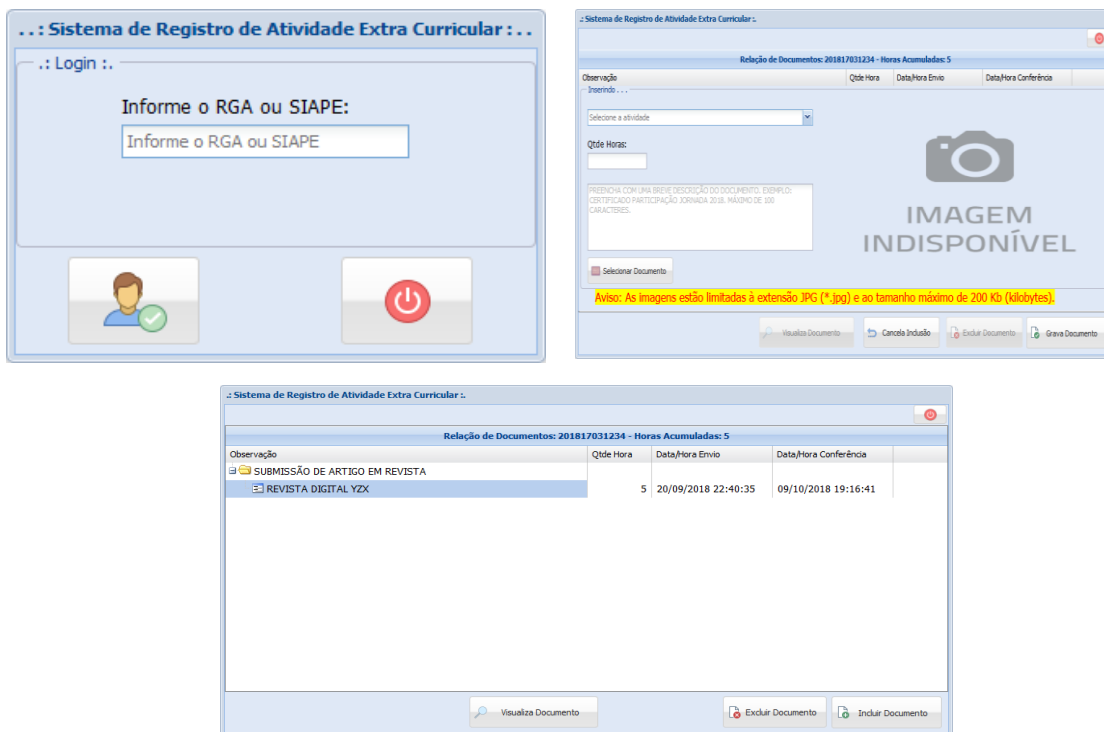


Figura 3: visualização do módulo “Acadêmico”

4.2 Modulo “Coordenador”

O modulo coordenador foi desenvolvido com base na premissa do coordenador validar os documentos fornecidos pelos acadêmicos e gerar informações para o preenchimento de um sistema secundário, **sistema de gerenciamento acadêmico utilizado pela IES**. A Figura 3 apresenta o fluxo do processo do sistema informatizado.



Figura 4: Fluxo do processo do Coordenador

O acesso ao sistema pelo coordenador do curso será realizado informando seu código único criado pela instituição. Após esta informação ser validada no banco de dados o mesmo tem acesso aos seguintes procedimentos:

- (i) Acadêmico: onde será registrado os acadêmicos que poderão enviar os documentos digitais para serem validados, e o total acumulado de horas que já foram computadas pelo recebimento dos documentos.

II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



- (ii) Curso: onde será registrado as horas totais do curso que o acadêmico deve alcançar para conclusão da atividade.
- (iii) Atividade: onde serão lançadas as atividades que o acadêmico realiza e a quantidade em horas individuais destas atividades.
- (iv) Documentos: onde serão pesquisados, por acadêmico e por atividade, os documentos enviados digitalmente para efetivo recebimento e acumulação das horas individuais de cada atividade.

A figura abaixo nos permite observar as telas de visualização do modulo “Coordenador”:

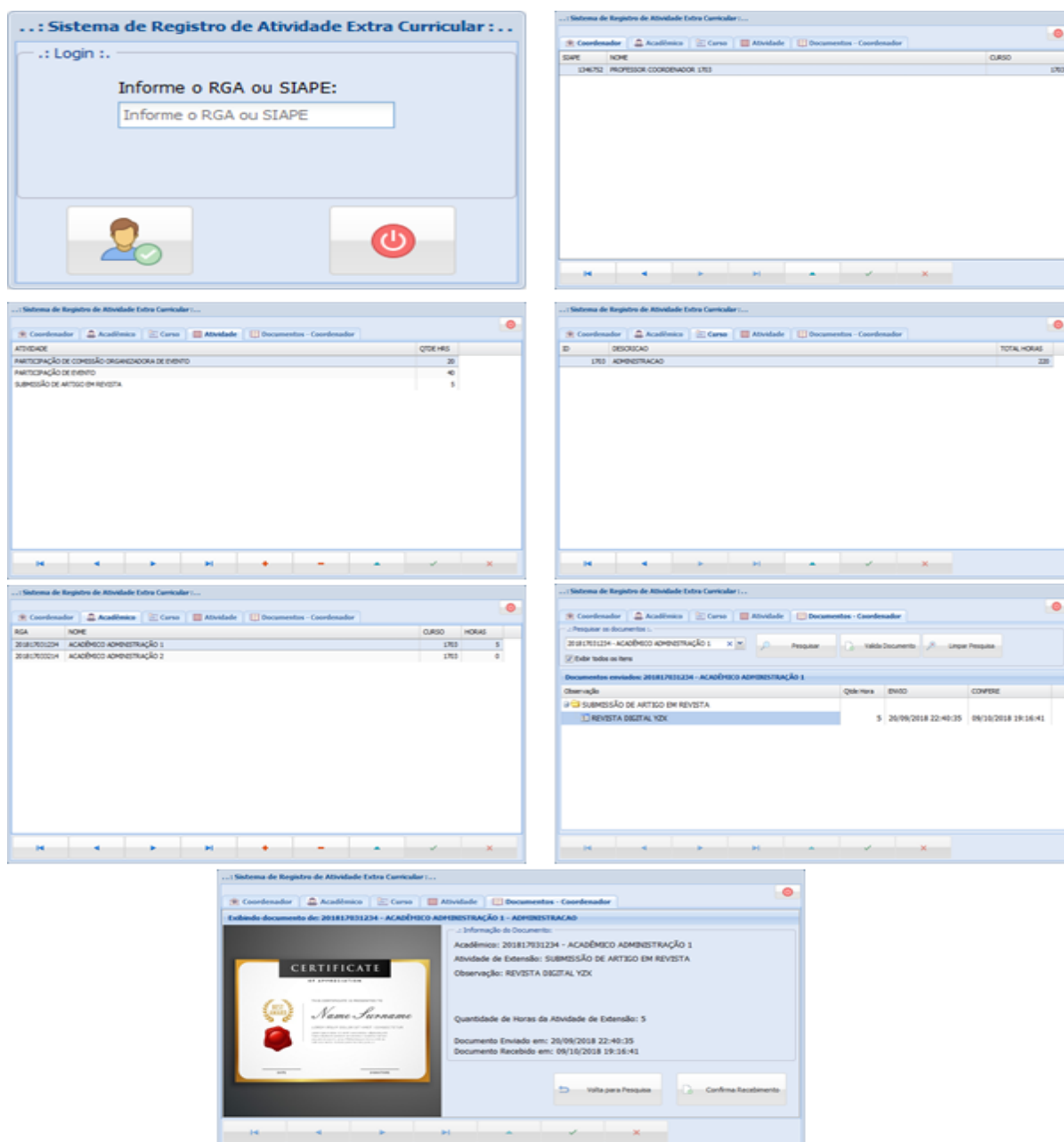


Figura 5: visualização do modulo “Coordenador”

Informando-se o código único do coordenador, criado pela instituição, o sistema dá acesso a próxima janela, onde se observa as funcionalidades que estão disponíveis em forma de abas. A primeira aba nomeada “Coordenador” permite a visualização e alteração nas informações do coordenador do curso.

Na próxima tela, o sistema permite as alterações nos campos SIAPE e NOME do coordenador caso haja uma eventual substituição do mesmo.

Na aba “Acadêmico” o sistema permite a visualização da listagem de acadêmicos, bem como a coluna “HORAS” onde o será exibido o acumulado das horas dos documentos enviados digitalmente e que foram efetivamente recebidos pelo coordenador. Através deste cadastro, o coordenador concede acesso ao sistema para o acadêmico enviar os documentos digitalizados.

Na aba “Curso” o sistema permite a visualização do curso ao qual o coordenador está vinculado. Permite também informar a quantidade total de horas que serão necessárias para completar as atividades.

Na aba “Atividade” o sistema permite a visualização da listagem das atividades e a quantidade de horas que, individualmente, tem que ser alcançadas pelos acadêmicos

Na aba “Documentos – Coordenador” o sistema permite a pesquisa, por acadêmico, dos documentos enviados ao coordenador para conferência

Após a identificação do documento, o coordenador confirma o efetivo recebimento, através do botão “Confirma Recebimento”, acumulando as horas individuais do documento referente a atividade enviada para comprovação pelo acadêmico.

CONCLUSÕES

O presente artigo procurou apresentar uma proposta de sistema informatizado para controle das atividades extracurriculares dos acadêmicos, devido a demanda que o coordenador do curso possui em gerenciar o volume de documentos recebidos dos acadêmicos para posterior conferência e análise das informações que serão geradas.

Através da identificação dos perfis de usuários, é possível separar o acesso em dois tipos, sendo o usuário Coordenador responsável por validar os documentos recebidos, e o usuário Acadêmico responsável por enviar os documentos para serem validados.

Cada tipo de usuário insere dados distintos para gerar informação, sendo que o

Acadêmico preenche os dados do documento a ser validado pelo Coordenador. O coordenador por sua vez autentica o dado recebido e confirma que tal informação é verídica.

O processo de desenvolvimento de sistema é definido através de atividades relacionadas que interagem através de suas etapas fazendo com que uma demanda manual possa ser informatizada, através da determinação de uma necessidade, buscando aplicar quando necessário, sequência de modificações e teste para alcançar um produto de qualidade.

Dessa maneira, a proposta do sistema contempla demandas pontuais sendo passível de melhorias e, como sugestão para estudos futuros uma maior integração com sistemas gerenciais internos da instituição, adaptação a exigências específicas através do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e um aplicativo para utilização na plataforma de smartphones (*mobile*) pelo significativo aumento no crescente uso da tecnologia, permitindo ao coordenador e ao acadêmico um dinamismo no envio e conferência de documentos.

REFERÊNCIAS

ALBIERO, Fernando; LIMA, João Carlos; ALBIERO, Fábio. BlueTApp Um Aplicativo Móvel para Registro da Frequência Acadêmica através da Tecnologia Bluetooth. In: **Anais** dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2017. p. 1289.

BARDAGI, M. P., & Hutz, C. S. Rotina acadêmica e relação com colegas e professores: Impacto na evasão universitária. **Psico**, 43(2), 174-184. (012. Recuperado de <http://revistaseletronicas.pucrs.br/fo/ojs/index.php/revistapsico/article/view/7870>)

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: www.mec.gov.br. Acesso em: 20 ago. 2018.

CISLAGHI, Renato et al. SACAD: Construção de um Data Mart para Apoio aos Coordenadores e Acadêmicos de Cursos de Graduação. 2006.

DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Elsevier Brasil, 2004.

ELMASRI, Ramez et al. Sistemas de banco de dados. 2005. Disponível em: http://www.relick.com.br/prime/BD/Sistema_de_banco_de_dados_Navathe.pdf Acesso em 20 ago 2018.

FIOR, C. A., MERCURI, E.. Formação universitária e flexibilidade curricular: Importância das atividades obrigatórias e não obrigatórias. **Psicologia da Educação**, 29, 191- 215, 2009. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/scielo>.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados: Volume 4 da Série Livros didáticos informática UFRGS. Bookman Editora, 2009. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32386779/_LIVRO_Projeto_de_Banc

II Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

20 a 23 de novembro de 2018 - Naviraí - MS



o de Dados -

[Carlos Alberto Heuser.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1540766901&Signature=ARwHtPJvK1Ng2yMI56%2FV8eviYys%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLIVRO+Projeto+de+Banco+de+Dados+-+Carlo.pdf](#). Acesso em 20 ago 2018.

HU, S.; WOLNIAK, G. C. Initial evidence on the influence of college student engagement on early career earnings. **Research in Higher Education**, 51(8), 750-766, (2010).

LOBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: E. Blucher, 2001.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo, Ed. Martins Fontes. 2008.

OLIVEIRA, Clarissa Tochetto de; SANTOS, Anelise Schaurich dos; DIAS, Ana Cristina Garcia. Percepções de Estudantes Universitários sobre a Realização de Atividades Extracurriculares na Graduação. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 36, n. 4, p. 864-876, Dec. 2016. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3703003052015>>. Acesso em 20 ago 2018.

PERES, C. M., Andrade, A. S., & Garcia, S. B. Atividades extracurriculares: multiplicidade e diferenciação necessárias ao currículo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 31(3), 147-155. 2007.

PERES, Cristiane Martins; ANDRADE, Antonio dos Santos; GARCIA, Sérgio Britto. Atividades extracurriculares: multiplicidade e diferenciação necessárias ao currículo. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 203-211, Dec. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-55022007000300002>>. Acesso em 20 ago 2018.

STEVENSON, J.; CLEGG, S. Possible selves: students orientating themselves towards the future through extracurricular activity. **British Educational Research Journal**, 37(2), 231-246. 2011.