

SGNAPNE: Um software para o gerenciamento do núcleo de atendimento as pessoas com necessidades educacionais específicas do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho-MG.

Raphael de P. GONÇALVES¹; Leonardo F. MOREIRA²; Adolfo CARVALHO³; Aline Del VALLE⁴; Gustavo JOSÉ⁵; Ieda Mayumi Sabino KAWASHITA⁶

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de relatar a experiência de modelagem e desenvolvimento de um software para o gerenciamento do núcleo de atendimento as pessoas com necessidades educacionais específicas – NAPNE do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho-MG. O software intitulado: “Sistema de Gerenciamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – SGNAPNE” possibilita o gerenciamento de estudantes, membros e monitorias realizadas pelo NAPNE. Este software foi desenvolvido por dois estudantes 5º período do curso de Ciência da Computação da instituição supracitada e constitui parte integrante para aprovação nas disciplinas de Engenharia de Software, Linguagens de Programação e Banco de Dados do curso supracitado.

INTRODUÇÃO

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG - E-mail: raphael.goncalves@muz.ifsuldeminas.edu.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: leonardomoreiramg@gmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: adolfo.carvalho@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: aline.valle@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: gustavo.jose@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: ieda.kawashita@muz.ifsuldeminas.edu.br

O desenvolvimento de softwares é uma área da tecnologia da informação que está em crescente evolução nas últimas décadas (FALBO, 2005). Os softwares são desenvolvidos visando automação, facilidade e eficácia na organização e/ou gerência de alguma atividade que ainda não utiliza recursos computacionais.

O processo de desenvolvimento de softwares adota o conceito de ciclo de vida de um produto, compreendendo a execução de um conjunto de atividades que vão desde a concepção do projeto até a entrega do produto final ao cliente (SILVA FILHO, 2011). Dentre estas atividades estão: constatação do problema a ser resolvido de maneira computacional, levantamento, análise e especificação de requisitos, projeto de software, implementação e codificação, testes, implantação, treinamento dos usuários do software desenvolvido e manutenção (PRESSMAN, 2006).

Nesta perspectiva, constatou-se, por parte dos membros do NAPNE, a necessidade de gerenciamento computacional, visando organização e sigilo das informações do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE do IFSULDEMINAS – campus Muzambinho-MG.

O NAPNE é um núcleo presente nas instituições da rede federal de ensino que busca realizar ações para desenvolver políticas de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência nestas instituições (GONÇALVES; KAWASHITA, 2015). Atualmente este núcleo é vinculado a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI do Ministério da Educação – MEC.

O objetivo deste artigo é relatar o processo de modelagem e desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – SGNAPNE apresentando as dificuldades encontradas e metodologias utilizadas para resolução destas.

MATERIAL E MÉTODOS

A partir da necessidade de gerenciamento das informações do núcleo, estudantes do 5º período do curso de Ciência da Computação da mesma instituição iniciaram o processo de levantamento de requisitos e modelagem do software

Este projeto foi utilizado pelos estudantes como componente essencial para aprovação nas disciplinas de Engenharia de software 1, Linguagens de

Programação 2 e Banco de Dados 1 por meio de um trabalho interdisciplinar de desenvolvimento de software entre estas.

Este projeto foi desenvolvido em 4 etapas: Levantamento de requisitos e documentação do software, implementação e desenvolvimento, testes e a apresentação ao cliente/usuário e à banca avaliadora.

Na primeira etapa fez-se necessário a escolha do ambiente de atuação, modelo de vida e padrão de arquitetura para construção do software, assim como a realização de reuniões com o(s) cliente(s)/usuário(s) do software desenvolvido a fim de levantar as características do sistema, das variáveis que poderiam interferir na resolução do problema de maneira computacional, o que proporcionaria maior entendimento por parte dos desenvolvedores.

A partir da coleta das informações iniciais, verificou-se a viabilidade da construção do software e com esta, fez-se necessário que um documento, o termo de abertura do projeto, fosse assinado por clientes e desenvolvedores, marcando o início do desenvolvimento do software, validando os requisitos levantados, definindo um escopo de acordo com os requisitos, datas de entrega e custos, garantindo assim os direitos e deveres de ambas as partes.

Após a assinatura do termo de abertura pelas partes envolvidas iniciou-se a modelagem do software, ou seja, o software foi projetado utilizando diagramas e ferramentas computacionais de modelagem, os quais serviram para a documentação de um modelo de referência, utilizado na etapa de implementação e desenvolvimento e em possíveis auditorias em reuniões de *feedback* ao(s) clientes/usuários.

Com a finalização da modelagem, iniciou-se a etapa de implementação e desenvolvimento do software em uma ou mais linguagens de programação, criou-se o banco de dados físico em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados - SGBD, tudo com referência no modelo construído na etapa anterior.

É nesta etapa que o software é desenvolvido de fato, comprova-se também se a modelagem está abstraindo fielmente todas as necessidades descritas pelo(s) cliente(s)/usuário(s) na primeira etapa, caso isso não aconteça, dependendo do modelo de vida escolhido, pode-se voltar a primeira etapa, realizando-se novas

reuniões de levantamento de requisitos e validação destes, modificando assim o documento que abriga o modelo de referência do software em desenvolvimento.

A finalização desta etapa ocorre quando verifica-se que o software representa fielmente todo o modelo de referência descrito e escopo pré-definido pelo(s) cliente(s)/usuário(s). Com a finalização desta etapa, toda e qualquer funcionalidade a ser adicionada ao software deve ser feita a partir da elaboração de um novo projeto seguindo novamente estas etapas desde o início.

Com o fim da segunda etapa, iniciou-se a etapa de testes, onde o software passa por uma série de avaliações para verificar e validar se este realmente atende a tudo o que foi proposto com consistência e integridade, se sim, o software está pronto para ser apresentado e/ou implantado, se não, volta-se a segunda etapa ou até mesmo a primeira.

Por fim, ao término das três etapas fundamentais para concepção do produto final, faz-se necessário apresentar os resultados alcançados ao(s) cliente(s)/usuário(s).

A maioria dos processos de desenvolvimento de softwares contém a etapa de implantação e treinamento, onde ocorre a instalação do software e treinamento dos usuários deste. Como o objetivo deste artigo é apresentar o processo de modelagem e desenvolvimento do software em questão, a etapa de implantação e treinamento será descrita em outro artigo, a partir da aplicação e avaliação de questionários protocolados de usabilidade de software.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa, definiu-se que o software seria desenvolvido para o ambiente *desktop*, utilizando a linguagem de programação *JAVA*, utilizaria o modelo de vida incremental devido às possíveis alterações na modelagem e para organizar melhor a etapa de implementação e desenvolvimento. O padrão de arquitetura software escolhido foi o *Model View Controller – MVC*, em vista de uma melhor organização e compreensão de cada parte do código implementado (FRAGMENTAL, 2006, apud BALTHAZAR, da R.G, 2006).

Nas reuniões realizadas com o cliente, verificou-se a princípio, a necessidade de gerenciamento de monitorias realizadas pelo NAPNE, ou seja, gerenciar os estudantes atendidos na monitoria, os estagiários responsáveis, nível, curso e

disciplinas das monitorias, professores responsáveis por estas disciplinas, localização, horário, data e tema. Como o software trata de informações relativas a monitorias para estudantes com necessidades educacionais específicas, fez-se necessário também vincular o Código Internacional de Doença – CID, que o estudante é diagnosticado.

Com o fim do levantamento de requisitos e características do sistema, verificou-se a viabilidade do desenvolvimento do software e o termo de abertura do software foi assinado pelas partes envolvidas. A partir disto, iniciou-se a concepção do Modelo Entidade-Relacionamento – MER, que é o modelo do banco de dados.

Com o amadurecimento e concretização do MER criou-se o banco de dados físico, utilizando o SGBD *MySql* e posteriormente iniciou-se o desenvolvimento do Diagrama de Classes e do Diagrama de Casos de Uso, onde foram modeladas, utilizando a linguagem *Unified Modeling Language* – UML, informações referentes aos atributos (características) e métodos (comportamentos) do software, e das funcionalidades e das possibilidades de interação do usuário com este. A figura 1 apresenta o resultado final do diagrama de Caso de Uso.

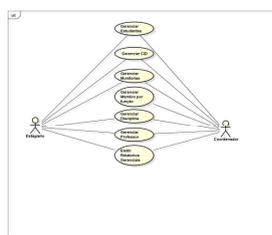


Figura 1: Diagrama de Casos de Uso desenvolvido utilizando uma ferramenta computacional de modelagem de softwares.

Com o fim da modelagem, os diagramas construídos e validados possibilitaram maior entendimento do objetivo a ser alcançado com o software. Sendo assim, a etapa de implementação e desenvolvimento foi iniciada, utilizando como referência os incrementos descritos no diagrama de classes. A figura 2 mostra a interface gráfica do software desenvolvido.



Figura 2: Tela de *login* e tela Principal do software SGNAPNE, respectivamente.

Após a etapa de implementação e desenvolvimento iniciou-se a fase de testes, onde foram encontrados apenas pequenos erros de tratamento de exceções, o que, foi rapidamente corrigido com o retorno à etapa de desenvolvimento.

Por fim, com o software completo e validado fez-se necessário a apresentação deste ao cliente e à banca avaliadora do projeto interdisciplinar. Em cerca de 1 hora os desenvolvedores explanaram sobre as funcionalidades da ferramenta. Obteve-se *feedbacks* positivos, tanto do cliente quanto da banca, além do levantamento de novas possibilidades e incrementos que podem ser realizados na ferramenta futuramente.

CONCLUSÕES

Espera-se que este trabalho possa contribuir significativamente para organização e gerenciamento das informações do NAPNE e também sirva como projeto-piloto para que outras instituições incentivem e motivem seus estudantes a contribuir com o desenvolvimento tecnológico e organizacional de seus dados, expandindo cada vez mais o processo científico extensionista no cenário brasileiro.

Como projeto futuro desenvolver-se-á um questionário pós-implantação da ferramenta, verificando questões relacionadas à satisfação, usabilidade e acessibilidade do software.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALTHAZAR, da R. G et al. Uma abordagem prática sobre a aplicação do padrão MVC com o framework Structs. Disponível em: < <http://re.granbery.edu.br/artigos/MjQy.pdf>>. Data de acesso: 29 de junho de 2015.

FALBO, de A. Ricardo. Engenharia de Software: Notas de Aula. Disponível em: < <http://www.inf.ufes.br/~falbo/download/aulas/es-g/2005-1/NotasDeAula.pdf>>. Data de acesso: 29 de Setembro de 2015.

GONÇALVES, de P. Raphael, KAWASHITA, M. S. Ieda. O desenvolvimento de um software inclusivo por deficiente visual no IFSULDEMINAS – campus Muzambinho-MG. In: V Congresso Internacional de Tecnologia educacional da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional. 2015. Disponível em: <http://www.abt-br.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=618:revista-tecnologia-educacional-abt&Itemid=81>. Data de acesso: 30 de Maio de 2015.

PRESSMAN, S. Roger. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 720 p.

SILVA FILHO, Antonio. Desenvolvimento de Software requer Processo e Gestão. *Revista Espaço Acadêmico*, Maringá, Paraná, N°123, Agosto de 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico>> Data de acesso: 30 de Maio de 2015.