

O uso de tramitação eletrônica de requerimentos: uma proposta de atendimento mais célere aos discentes das universidades públicas do Brasil

Ronilson dos Santos Bezerra (autor)¹, Carla Marina Costa Paxiuba (orientadora)²

¹Coordenação Acadêmica – Instituto de Ciências da Sociedade –
Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
Santarém – PA – Brazil

²Programa de Ciências da Computação – Instituto de Engenharia e Geociências –
Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)
Santarém – PA – Brazil

{ronilson.bezerra, carla.paxiuba}@ufopa.edu.br

Abstract. *Every day dozens of students look for the Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) in the search for attendance to demands, such as: statements, corrections of grades, enrollment adjustments, among others. Depending on the specificity of the service, the student is oriented to formalize his request by filling out a form manually that will be sent to the responsible servant for attending that request. However, the large number of these requests (requirements) makes it difficult to manage them, whereas the management of these documents is still done using handwritten controls - and sometimes slows down the answers. The same difficulty is still faced by most Brazilian universities. Therefore, this work presents the creation of a Database (DB) to support a system that manages requirements from its impetration to the final feedback of the impetrant. After the implementation of this database and the execution of several tests, it was possible to prove that it meets perfectly the proposed requisites. It is expected that soon this database will be used not only by UFOPA but also by other universities in Brazil.*

Resumo. *Todos os dias dezenas de estudantes procuram a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) na busca por atendimento de demandas, tais como: solicitação de declarações, correções de notas, ajustes de matrículas, dentre outras. Dependendo da especificidade do atendimento o discente é orientado a formalizar o seu pedido preenchendo um formulário manualmente para que este seja encaminhado ao servidor responsável pelo atendimento daquela demanda. Todavia, a grande quantidade dessas solicitações (requerimentos) dificulta o gerenciamento das mesmas - que atualmente ainda é feito utilizando controles manuscritos - e, por vezes, diminui a celeridade. A mesma dificuldade ainda é enfrentada pela maioria das universidades brasileiras. Diante disso, este trabalho apresenta a criação de um Banco de Dados (BD) para auxiliar um sistema que gerencie requerimentos desde sua impetração até o feedback final do impetrante. Após a implementação deste BD e da realização de vários testes foi possível comprovar que o mesmo atende perfeitamente aos requisitos propostos e espera-se que em breve este BD seja utilizado não apenas pela UFOPA, mas também por outras universidades do Brasil.*

1. Introdução

Nos últimos anos diversas pesquisas vem sendo realizadas no sentido de buscar inserir a informática no processo de ensino-aprendizagem, todavia este trabalho busca chamar a atenção para a importância, também, do uso da informática nas atividades administrativas das instituições de ensino, visando proporcionar maior eficiência no atendimento aos discentes.

Atualmente, na busca pela eficiência, é crescente o uso de *softwares* de tramitação eletrônica de documentos em vários órgãos públicos do Brasil. Este crescimento é visível, principalmente no judiciário brasileiro. Todavia, o mesmo não acontece nas universidades federais onde parte dos documentos, especialmente os requerimentos dos discentes, em sua maioria, continuam sendo feitos (e tramitando) de forma manuscrita, inviabilizando um atendimento mais ágil aos discentes.

Desse modo o trabalho de [Bezerra 2017] teve como objetivo desenvolver um banco de dados para auxiliar um sistema de gerenciamento de requerimentos deste sua impetração, nas unidades acadêmicas da UFOPA, até o *feedback* final do impetrante. Este modelo, acessado por meio de uma aplicação web (denominado de Sistema de Gerenciamento de Requerimentos Online – ReqOnline) desenvolvida na linguagem PHP¹, visa facilitar as buscas dos requerimentos, garantir a integridade dos dados e, conseqüentemente, colaborar para um controle mais eficiente das solicitações dos discentes e, portanto, fornecer um atendimento mais célere aos mesmos.

2. Metodologia

2.1. Tipo de cenário de estudo, população, coleta e análise de dados

Nesta fase buscou-se, inicialmente, conhecer como acontecia a tramitação dos requerimentos dos discentes nas universidades federais do Brasil. Para isto uma pesquisa quantitativa foi aplicada à 63 universidades - por meio do Sistema Eletrônico de Serviço de Informação ao Cidadão (eSIC) - e a partir das respostas de 80% destas foi possível analisar o panorama nacional da tramitação deste tipo de documento.

Além disto também foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa em todas as unidades acadêmicas da UFOPA, com o objetivo de delimitar o problema e entender os prazos de tramitação, quantidade de requerimentos por ano, tipos de requerimentos mais recorrentes, formas de arquivamento e busca dos mesmos.

Também foram realizadas algumas entrevistas abertas - conforme define [Sommerville 2011] - com a comunidade acadêmica do ICS, além de ter sido aplicada uma pesquisa qualitativa com 8 técnicos que lidam diretamente com a tramitação de requerimentos, 26 docentes e 25 discentes, visando compreender como a comunidade acadêmica do instituto vê a atual tramitação de requerimentos e o que esperavam de um sistema de gerenciamento de requerimentos *online*. Todos os discentes e docentes, envolvidos nesta pesquisa, foram escolhidos de forma aleatória e oportuna.

Após o desenvolvimento e implantação da primeira versão do *ReqOnline*, utilizando o modelo de dados proposto e desenvolvido por [Bezerra 2017], uma nova pesquisa qualitativa e quantitativa foi realizada no ICS tendo como público alvo técnicos

¹ Acrônimo do termo, em inglês, *Hypertext Preprocessor*

e estagiários - que lidam diretamente com requerimentos - visando avaliar se o sistema alcançou os seus objetivos de melhorar e agilizar a tramitação de requerimentos.

Todos os dados obtidos passaram por tratamento estatístico e as informações obtidas embasaram desde a fase de levantamento de requisitos até a homologação do sistema.

3. Referencial teórico

É importante destacar que, em geral, as atividades exercidas no ambiente escolar são classificadas, basicamente, em dois tipos: *atividades-meio* e *atividade-fim*. Na concepção de [Paro 1998] *atividades-meio* são aquelas exercidas pela direção da escola, serviços de secretaria, bem como atividades complementares tais como zeladoria, vigilância, atendimentos de alunos, dentre outros; Por sua vez a *atividade-fim*, na concepção do autor, é representada pela relação ensino-aprendizagem, que acontece predominantemente em sala de aula. Todavia o autor chama atenção para que ambas as atividades estejam “permanentemente impregnada dos fins da educação” tendo em vista evitar a burocratização por inteiro da atividade escolar.

De acordo com [Paro 1998] a escola é responsável pela produção de “um bem ou serviço que supõe necessário, desejável e útil à sociedade” e este “produto”, assim como qualquer outro, precisa ter especificações rigorosas quanto à qualidade que dele se deve exigir. Este entendimento do autor encontra respaldo no artigo 37 da Constituição Federal (CF) de 1988, onde constam os princípios sob aos quais a administração pública deve se pautar e entre estes está o princípio da eficiência. Tal princípio coaduna perfeitamente com o entendimento de [Paro 1998].

Diante disto, ao analisar os conceitos de *atividades-meio* e *atividade-fim*, apresentadas por [Paro 1998], sob a ótica do princípio da eficiência - arrolado na CF/1988 e exposto, com muita propriedade, por [Meirelles 2003] - é possível afirmar que há uma certa indissociabilidade entre os dois tipos de atividades no ambiente escolar, de tal forma que ambos dependem um do outro para alcançar o cumprimento do princípio da eficiência.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foi necessário escolher um modelo de processo de software, conforme recomenda as boas práticas da Engenharia do Software. Dentre os vários modelos existentes, neste trabalho decidiu-se pelo uso do modelo Cascata. Este, conforme define [Pressman 2009], é um modelo tradicional porém ideal para casos onde os “problemas” são bem compreendidos e os requisitos bem definidos.

Desse modo, seguindo a abordagem sequencial e sistemática, conforme proposto por [Pressman 2009], a realização deste projeto deu-se em fases bem definidas, iniciando com a fase de levantamento dos requisitos dos clientes (que neste caso foi representado pela comunidade acadêmica do ICS), depois as fases de planejamento, modelagem, construção e suporte do software após a entrega inicial.

4. Trabalhos correlacionados

O trabalho desenvolvido por [Meira 2014] propõe a criação de um aplicativo para acesso ao Portal do Aluno por meio de dispositivos móveis que executam o sistema Android. O desenvolvimento do trabalho foi realizado em duas etapas: na primeira parte do trabalho foi realizada a criação do aplicativo para a plataforma Android e posteriormente uma implementação da infraestrutura necessária do lado do servidor.

Outro aplicativo, também voltado à comunidade acadêmica, é o “VMobile” [VergaSistemas 2017]. Este é um aplicativo para dispositivos móveis, que ajuda alunos e professores a obterem informações sobre a instituição acadêmica a que pertencem. Uma das grandes vantagens deste aplicativo é a possibilidade de integração com o sistema de gestão acadêmica da instituição, desde que o modelo de dados tenha características semelhantes ao do aplicativo.

O trabalho de [Lima and Rocha 2008] destaca o SIGAA. Este informatiza vários procedimentos da área acadêmica por meio de vários módulos. O mesmo é integrado a outros sistemas voltados à área administrativa e todos eles surgiram como parte de uma meta da administração da UFRN denominada de “A informática como Atividade Meio”.

Na Tabela 1 é possível ver um comparativo entre os softwares aqui mencionados (Vmobile, Portal do Aluno e SIGAA). É possível perceber que nenhum desses softwares permite a tramitação de requerimentos online, como o proposto neste trabalho. Neste ponto convém destacar que durante a pesquisa aplicada às universidades federais (conforme relatado ns Seção 2) o SIGAA apareceu como o sistema mais utilizado. Apesar disto, as universidades que utilizam o referido sistema continuam oferecendo o serviço de cadastro e tramitação dos requerimentos (dos discentes) sendo realizada de forma manuscrita.

Tabela 1. Comparativo dos serviços oferecidos pelos softwares citados na Seção de 4. Fonte: O autor, 2017

	Vmobile	Portal do Aluno	SIGAA
Cadastro do aluno (nome, endereço, matrícula e curso)		X	X
Histórico Escolar		X	X
Grade de horário/hora de cada aula, código/disciplina/número da turma	X		X
Cadastro e controle de tramitação de requerimentos online			

5. Justificativa

Para [Meirelles 2003] a eficiência é o mais moderno princípio da função administrativa pois além de exigir que tal atividade seja exercida com presteza, perfeição e rendimento funcional ele também exige resultados positivos para o serviço público e satisfatório atendimento das necessidades da comunidade e de seus membros.

Neste sentido diversos órgãos públicos tem buscado meios de atender as exigências impostas por este princípio constitucional e um desses (meios) tem sido a adoção de sistemas de tramitação eletrônica de documentos, portanto, fazendo uso da informática nas atividades administrativas das instituições.

Um dos órgãos públicos pioneiros na adoção de sistemas eletrônicos para tramitação de documentos foi o Tribunal Regional do Trabalho da Paraíba (TRT 13) que já utiliza este recurso desde o ano 2004, impactando na total eliminação do uso de papel na tramitação de processos naquele tribunal. Além disto também houve impacto na redução de custos e na celeridade [TRT 2017].

Este procedimento ganhou mais ênfase com a aprovação da Lei Federal nº 11.419/2006, que dispõe sobre a informatização de processos judiciais. Todavia, como esta lei era restrita ao judiciário ainda faltava uma normatização para adoção deste tipo de tecnologia nos demais órgãos públicos. Esta “lacuna de normatização” foi preenchida por ocasião da promulgação do Decreto de nº 8.539/2015 que regulamentou a tramitação eletrônica de documentos em todos os órgãos ligados à administração pública federal. Conforme consta em seu artigo 3º os objetivos deste decreto, dentre outros, são: assegurar a eficiência, a eficácia, promover a utilização dos meios eletrônicos para realização dos processos com segurança, transparência e economicidade além de ampliar a sustentabilidade ambiental.

6. Desenvolvendo o modelo de dados

6.1. Modelo Cascata

Utilizando o modelo Cascata este trabalho foi realizado seguindo um modelo sequencial de desenvolvimento, conforme exposto nas subseções seguintes: 6.2, 6.3 e 6.4.

6.2. Especificação dos requisitos

O modelo de dados propostos por [Bezerra 2017] visava oferecer alguns serviços (como tramitação *online* e facilidade nas buscas). Estes serviços, somado às necessidades dos clientes é o que a literatura denomina de “requisitos”[Sommerville 2011].

Visando elucidar estes requisitos [Bezerra 2017] buscou compreender como se dava a tramitação de requerimentos nas universidades federais do Brasil, tendo como *locus* principal da pesquisa o Instituto de Ciências da Sociedade (ICS) da UFOPA.

Constatou-se que a UFOPA já utilizava meios eletrônicos para tramitação de memorandos e processos - utilizando o *software* Sistema de Patrimônio, Administração e Contratos (Sipac) - e de acordo com o Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (Cetic/UFOPA) no ano de 2016 foram tramitados mais de 15.300 memorandos eletrônicos por meio do Sipac. Todavia, apesar deste avanço [Bezerra 2017] destaca em seu trabalho que ainda há uma grande quantidade de documentos impressos tramitando na UFOPA e dentre estes destacam-se os “requerimentos”.

Visando quantificar a tramitação de requerimentos manuscritos foi realizada uma pesquisa nas sete unidades acadêmicas da UFOPA e constatou-se que só no ano de 2015 foram tramitados 4.834 requerimentos. Os assuntos motivadores destes requerimentos são os mais diversos. Convém ressaltar que neste ano, de acordo com dados do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (Sipac), a universidade contava com pouco mais de quatro mil e oitocentos discentes ativos e matriculados.

De acordo com [Bezerra 2017] durante esta pesquisa constatou-se que gerenciar este quantitativo de requerimentos manuscritos apresentava alguns desafios, uma vez que os meios de controle de tramitação utilizados - tais como planilhas e cadernos de controle - não proporcionavam a eficiência e a celeridade desejada. Desse modo, quando um discente (impetrante) faz procuração do seu requerimento, para saber sobre o deferimento ou não do mesmo, fica difícil informar com precisão o setor onde o referido requerimento se encontra ou saber, por exemplo, para qual servidor o requerimento foi encaminhado, se já foi deferido ou está pendente por falta de alguma informação ou documento. Tais

informações são indispensáveis para garantir um atendimento de qualidade aos discentes. Todavia, apesar da constatação do esforço contínuo dos servidores da instituição, devido as ferramentas atuais adotadas a busca por tais informações é dificultada e, portanto, não é possível fornecê-las rapidamente aos discentes quando necessário.

Aliás, a pesquisa aplicada por [Bezerra 2017] às universidades federais do Brasil, mostrou que 98,4%, das 51 universidades que responderam, ainda utilizam requerimentos manuscritos para vários assuntos e com tramitação manual. A maioria dessas universidades (90,20%) já possuem matrícula *online* e 52,94% oferecem algum tipo de emissão de declarações e histórico, de forma eletrônica. Todavia, das universidades que responderam a pesquisa, apenas 1(uma) possui serviços de gerenciamento de requerimentos 100% online. O resultado desta pesquisa pode ser visto no gráfico mostrado na Figura 1, onde o eixo X mostra o quantitativo de universidades que responderam a pesquisa e o eixo Y mostra como alguns serviços são oferecidos por estas universidades atualmente.

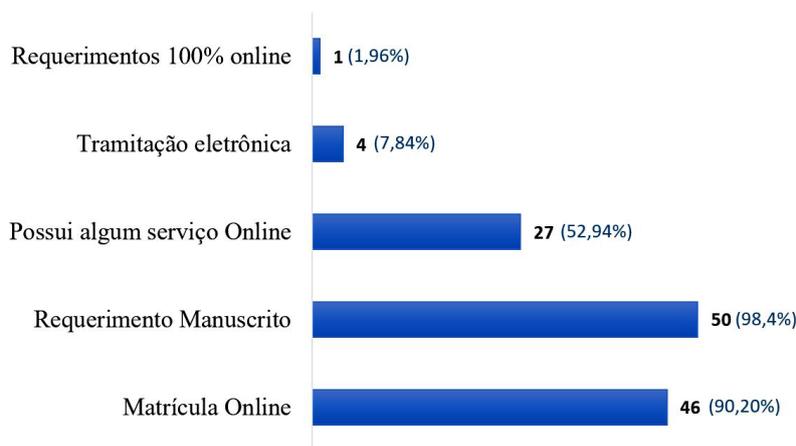


Figura 1. Resultados da pesquisa, sobre gerenciamento de requerimentos, aplicada às universidades públicas federais do Brasil

Fonte: Elaboração do autor, 2016.

Por outro lado, de acordo com a pesquisa aplicada, em janeiro de 2017, à comunidade acadêmica do ICS (conforme explicado na Seção 2) constatou-se que a grande maioria acredita que um sistema de requerimento *online* traria melhorias, conforme pode ser visto no gráfico exibido na Figura 2.

A partir das pesquisas aplicadas em todas as unidades da UFOPA, da pesquisa aplicada às universidades federais do Brasil, além de entrevistas e pesquisas realizadas no ICS (conforme elucidado na Seção 2) foi possível especificar os requisitos do modelo de dados, classificando, como recomenda [Sommerville 2011], como requisitos funcionais e não funcionais.

Após a elucidação dos requisitos decidiu-se que o presente modelo de dados seria integrado a um software, desenvolvido em PHP, utilizando a arquitetura de camadas, denominada por [Pressman 2009] de *Model-View-Controller* (MVC). Tal software foi escopo de dois TCCs de discentes do curso de Ciência da Computação da UFOPA, sendo que as camadas *Controller* e *View* fizeram parte do trabalho de [Junior 2017] e a camada

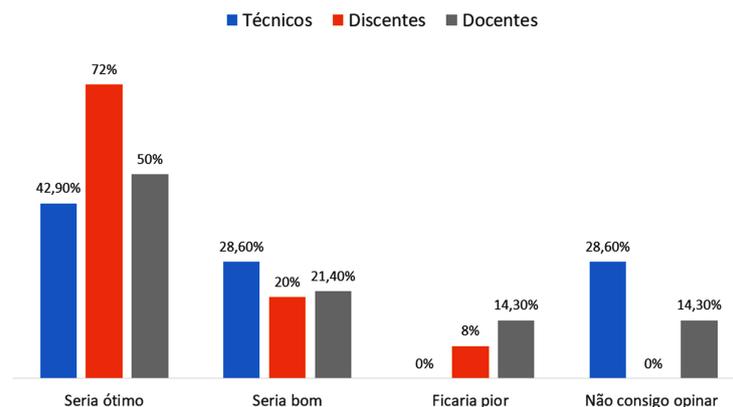


Figura 2. Resultado de pesquisa, aplicada no ICS, buscando conhecer a opinião da comunidade acadêmica sobre a implantação de um sistema de requerimentos online

Fonte: Elaboração do autor, 2016

Model do trabalho de [Bezerra 2017] (apesar deste autor também trabalhar no desenvolvimento das outras duas camadas, estas não estavam em seu foco principal).

6.3. Análise e implementação do projeto

Nesta fase ocorreu o que [Gudwin 2015] denomina de especificações dos requisitos. Como a proposta de [Bezerra 2017] era a criação do modelo de dados, a forma mais indicada para traduzir as especificações é o que [Heuser 1998] chama de “modelagem de dados” e esta modelagem aconteceu em três etapas, conforme definido por [Heuser 1998], sendo inicialmente criado o *modelo conceitual*, depois o *lógico* e, por último, o *modelo físico*.

O modelo conceitual, considerado uma visão macro do banco, foi descrito utilizando o Modelo de Entidade e Relacionamento (ER) e a partir desde foi criado o modelo lógico, que foi “traduzido”, para o modelo físico. Este último foi implementado utilizando o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB) PostgreSQL, pois além de ser um SGDB gratuito apresentava a segurança e a robustez que o projeto necessitava. Após isto, o modelo de dados proposto por [Bezerra 2017] foi integrado às demais camadas do ReqOnline (conforme abordado na Seção 6.3) por meio do *Framework Laravel*. Este é um *framework* PHP, *open-source*, voltado para aplicações web, e foi escolhido por ser robusto, seguro, de fácil utilização e por possuir uma vasta documentação sobre o mesmo [Laravel 2017]. Além disto o Laravel oferece toda a estrutura necessária para o uso da arquitetura MVC (arquitetura utilizada neste projeto, conforme exposto na Seção 5).

6.4. Testes e validação

De acordo com [Pressman 2009] um software precisa ser testado para revelar erros que podem ter sido cometidos inadvertidamente nas fases de construção. Estes testes, de acordo com o autor, necessitam de uma estratégia sistemática. Desse modo, [Bezerra 2017] definiu a seguinte estratégia e ordem de testes: *testes unitários*, de *integração* e *validação*.

Os testes unitários foram realizados de forma manual (utilizando os softwares

*PgAdmin*² e *Team PostgreSQL*) e automatizada (utilizando o *PHPUnit*³). Para tanto cada tabela do banco foi considerada como a menor unidade possível e os testes de inserções foram realizadas em cada unidade.

A fase de testes de integração visou compreender se a integração da camada de dados com as demais camadas havia sido realizada com sucesso. Para isto foi utilizada uma abordagem chamada por [Pressman 2009] de “teste de fumaça”. Com isso os testes - apesar de focarem na camada *Model* - foram realizados por meio da camada *view*, onde os usuários iam inserindo os dados nos formulários solicitados e a seguir era verificado se os dados estavam sendo persistidos corretamente no BD.

Por fim, foram realizados diversos testes (de validação), com os clientes, a fim de verificar se o BD (após a integração com o *software*) estava atendendo aos requisitos propostos inicialmente. Uma vez que segundo [Pressman 2009] quando é construído um software personalizado para um cliente, devem ser feitos testes de aceitação para permitir ao cliente validar todos os requisitos. Para tanto o tipo de testes escolhido foi o “teste de aceitação do cliente”, conforme proposto por [Pressman 2009], onde o cliente executa uma série de testes específicos na tentativa de descobrir erros. Após alguns testes no sistema, os clientes envolvidos (5 técnicos e 2 estagiários lotados na Coordenação Acadêmica do ICS/UFOPA⁴) preencheram um questionário, de forma anônima, com perguntas quantitativas e qualitativa. Os resultados obtidos foram muito positivos, conforme relatados na Seção 7.

7. Considerações finais e trabalhos futuros

Durante o desenvolvimento deste trabalho foi possível perceber que utilizar controles manuais para tramitação de documentos pode dificultar o atendimento e comprometer a celeridade. Foi possível perceber ainda que as universidades federais do Brasil ainda precisam avançar na adoção da informatização dos seus procedimentos, especialmente no uso de tramitação eletrônica de documentos como os requerimentos dos discentes. Por outro lado a pesquisa realizada na UFOPA mostrou que a maior parte da comunidade acadêmica, conforme gráfico mostrado na Figura 2 acredita que a implantação de um sistema de tramitação de requerimentos online seria bom ou ótimo e, portanto, traria melhorias no atendimento mais célere da comunidade acadêmica.

Durante os testes realizados, na Coordenação Acadêmica do ICS, com a versão de teste do sistema de tramitação de requerimentos, inicialmente buscou-se saber se para o cliente o sistema apresentado estava realmente fazendo o que se propôs a fazer e de acordo com os dados obtido na avaliação, os participantes foram unânimes em reconhecer, conforme o gráfico mostrado na Figura 3, que realmente o sistema está permitindo a tramitação de requerimentos online, conforme se propõe a fazer nesta primeira fase.

O objetivo do modelo de dados, proposto pelo trabalho de [Bezerra 2017], era apoiar a comunidade acadêmica no trabalho de tramitação de requerimentos, auxiliando

²*Software* cliente oficial do SGBD PostgreSQL

³*Framework* de testes de unidade para a linguagem de programação PHP.

⁴Na presente fase de testes não houve participação dos docentes e discentes, pois na primeira versão do ReqOnline o mesmo ainda não permitia o acesso dos docentes - apesar do BD já está preparado para isto - limitando-se ao cadastro e controle de requerimentos. Por este motivo apenas os técnicos e estagiários da CA/ICS participaram da pesquisa. Docentes e discentes participarão das próximas avaliações

e deixando mais célere. Diante disto, na fase de testes de validação, foi perguntado aos participantes se a ferramenta realmente era capaz de apoiar no trabalho dos mesmos e 100% respondeu positivamente, conforme a Figura 3. Além disto 100% dos participantes concordaram que o sistema da forma que foi modelado evita o acesso não autorizado aos requerimentos.

Apesar do sistema ainda não está com todas as suas funcionalidades ativas, o sistema teve uma ótima aceitação e 100% dos participantes, em uma escala de 0 a 10, atribuíram notas entre 8 e 10 ao sistema, conforme pode ser visto no gráfico mostrado na Figura 4.

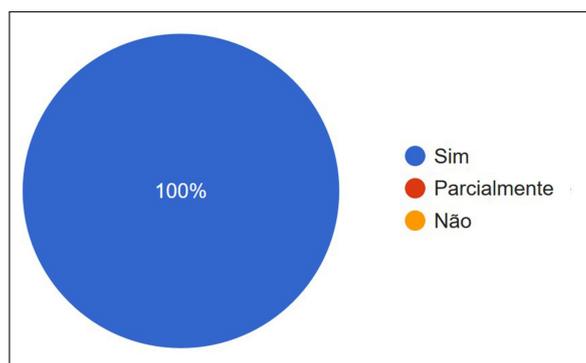


Figura 3. Gráfico dos resultados das principais repostas obtidas durante o teste de aceitação do sistema

Resultado obtido para as perguntas “Faz apropriadamente o que se propõe a fazer?”, “As funcionalidades apoiam o seu trabalho?” e “Evita acesso não autorizado?” Fonte: Elaboração do autor, 2016.

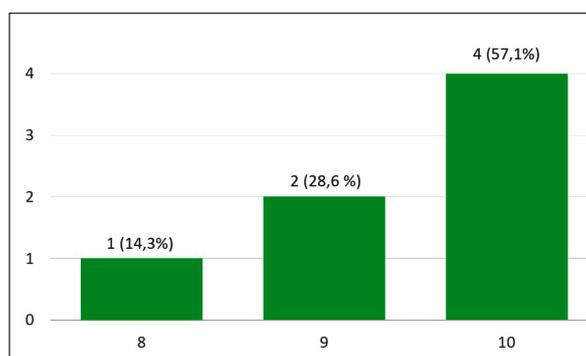


Figura 4. Gráfico das respostas para a pergunta “De 0 a 10 qual a nota que você atribuiria ao sistema?” feita durante o teste de aceitação do ReqOnline

Fonte: Elaboração do autor, 2016.

Atualmente o sistema continua sendo testado na Coordenação Acadêmica do ICS, onde estão sendo cadastrados todos os requerimentos referente ao ano de 2016, objetivando fazer um levantamento minucioso dos prazos de atendimento de requerimentos atualmente (ainda sem tramitação eletrônica). Estes dados servirão para traçar um quadro comparativo posteriormente (quando a tramitação de requerimentos for 100% online), buscando saber, dentre outras coisas, se o prazo para atendimento e tramitação dos requerimentos diminuirá, como é o esperado.

Apesar do sistema continuar sendo desenvolvido, os testes iniciais já mostraram que o mesmo poderá ter uma grande utilidade não apenas à UFOPA, mas também à outras universidades, seja utilizando este sistema ou tomando o trabalho de [Bezerra 2017] como base para criação de outros sistemas que possam auxiliar nas demandas administrativas (atividades-meio) das universidades do Brasil, proporcionando um atendimento mais célere aos discentes e incentivando-os (por meio do exemplo) a também serem céleres quando entrarem no exercício de suas profissões.

Como trabalhos futuros pretende-se, dentre outras coisas: implementar as demais funcionalidades no software web, fazer novas pesquisas de aceitação com a comunidade acadêmica e tornar o sistema 100% *online* para que qualquer discente, técnico ou professor da UFOPA possa realizar todas as ações referente à requerimentos a partir de qualquer dispositivo com internet (inclusive móvel já que o sistema é responsivo), eliminando 100% do uso de papel, dando um salto rumo à informatização nas universidades do Brasil, da eficiência, maior celeridade e contribuição ambiental. E a partir de então, realizar novas pesquisas para verificar, dentre outras coisas, se o atendimento realmente ficou mais célere, seguro e eficiente, como é esperado.

Referências

- [Bezerra 2017] Bezerra, R. S. (2017). Uma proposta de modelo de dados para gestão de requerimentos acadêmicos da ufopa.
- [Gudwin 2015] Gudwin, R. R. (2015). *Engenharia de Software: Uma Visão Prática*. 2a edition.
- [Heuser 1998] Heuser, C. A. (1998). *Projeto de Banco de Dados*.
- [Junior 2017] Junior, E. L. S. (2017). *Uma proposta para o desenvolvimento de uma aplicação de gerenciamento de requerimentos acadêmicos na Ufopa*.
- [Laravel 2017] Laravel (2017). The php framework for web artisans.
- [Lima and Rocha 2008] Lima, G. and Rocha, A. (2008). Sistemas institucionais integrados da ufrn.
- [Meira 2014] Meira, G. T. (2014). Projeto e desenvolvimento de um aplicativo móvel para acesso ao portal do aluno da ufes na plataforma android.
- [Meirelles 2003] Meirelles, H. L. (2003). *Direito Administrativo Brasileiro*.
- [Paro 1998] Paro, V. H. (1998). A gestão da educação ante as exigências de qualidade e produtividade da escola pública. *A escola cidadã no contexto da globalização*. Petrópolis: Vozes, pages 300–307.
- [Pressman 2009] Pressman, R. (2009). *Engenharia de Software - 7.ed.:*. McGraw Hill Brasil.
- [Sommerville 2011] Sommerville, I. (2011). *Engenharia de software*. Pearson Prentice Hall.
- [TRT 2017] TRT (2017). Correição no trt destaca custos e processos com prazos muito rápido.
- [VergaSistemas 2017] VergaSistemas (2017). Vmobile.