

# **Sistemas de controle acadêmico como ferramenta de apoio gerencial na melhoria do processo de ensino e aprendizagem: Um olhar para o levantamento de requisitos**

**Arthur Holanda Rodrigues, Manuel Gonçalves da Silva Neto**

<sup>1</sup>Coordenação do Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)  
Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Pedro II  
Rua Antonino Martins de Andrade, 750 – 64.255-000 – Pedro II – PI – Brazil  
`{caped.20201p2ads0013}@aluno.ifpi.edu.br, manuel@ifpi.edu.br`

**Abstract.** *Software has evolved and become more efficient, they have become part of everyday life for people and institutions in various application domains. Gathering requirements and perceptions about computer systems tend to be a crucial point for software development. This work deals with perceptions about an academic system, that is, a management information system (MIS) to support the activities of educational institutions. This article aimed to investigate perceptions by analyzing the results of questionnaires applied to students and professors at a public educational institution. The results of the students' perceptions indicate that most use the academic system exclusively to check grades, while the teachers' perceptions indicate difficulties in monitoring student performance, reporting that this task is a desirable requirement. The results obtained here are relevant and can be used as a source of useful information for decision making, in addition to complementing the existing body of knowledge about the perceptions and use of management information systems (MIS) in teaching environments.*

**Resumo.** *Os softwares tem evoluído e se tornado mais eficientes, eles tornaram-se parte do cotidiano de pessoas e instituições em diversos domínios de aplicação. O levantamento de requisitos e as percepções sobre os sistemas computacionais tendem a ser um ponto crucial para o desenvolvimento de softwares. Este trabalho aborda as percepções acerca de um sistema acadêmico, ou seja, um sistema de informação gerencial (SIG) para suporte às atividades das instituições de ensino. O presente artigo objetivou investigar as percepções, ao analisar os resultados de questionários aplicados a discentes e docentes de uma instituição pública de ensino. Os resultados das percepções discentes indicam que a maioria se utiliza do sistema acadêmico exclusivamente para a checagem de notas, já as percepções docentes indicam dificuldades em acompanhar o desempenho dos alunos, relatando que esta tarefa é um requisito desejável. Os resultados aqui obtidos são relevantes e podem ser empregados como fonte de informações úteis para tomadas de decisão, além de complementar o corpo de conhecimento existente sobre as percepções e uso de sistemas de informações gerenciais (SIG) em ambientes de ensino.*

## 1. Introdução

Os softwares tem evoluído e se tornado mais eficientes, eles tornaram-se parte do cotidiano de pessoas e instituições em diversos domínios de aplicação [da Costa et al. 2021]. Nos tempos atuais a utilização de sistemas ou softwares ocorre de forma integrada e pervasiva, estes softwares têm como objetivo ajudar ou/e facilitar a resolução de problemas específicos, dentre os vários usos dos software na atualidade pode-se citar a gerência de informações nas instituições de ensino por meio dos sistemas acadêmicos [Ujakpa et al. 2022].

No desenvolvimento de software o levantamento de requisitos é uma das suas atividades principais, tendo em vista que, por meio deste é possível identificar as necessidades dos usuários ou principais interessados (*stakeholders*) [Sommerville 2011]. No caso específico do sistema acadêmico, alguns dos interessados seriam os alunos e professores, ou seja os usuários do sistema, que seriam os beneficiários das soluções tecnológicas providas pelo mesmo [Sukmana and Supardi 2016]. Os requisitos são considerados um dos pontos cruciais já que os mesmos afetam diretamente na qualidade do software, desta forma, para obter essa qualidade, é necessário entender claramente os requisitos [Vieira et al. 2012].

Os sistemas acadêmicos caracterizam-se como sistemas de informações gerenciais (SIG) para suporte as atividades das instituição de ensino, nele é possível realizar a gerência de informações acadêmicas como notas, registro de conteúdo de aulas, presenças, acompanhamento de rendimento escolar e síntese de resultados tanto da parte dos alunos quanto dos professores [Shasha 2020],[Bujang et al. 2021].

Atualmente os softwares podem possuir a capacidade de analisar e tratar dados em massa trazendo mais precisão e rapidez, por meio de dados advindos do sistema acadêmico é possível fazer previsões de desempenho dos alunos e auxiliar na tomada de decisões gerenciais [Nicoletti et al. 2018]. Neste contexto, é essencial que estes sistemas satisfaçam os requisitos de usuários e atendam suas necessidades, é imperativo ainda que os usuários façam uso adequado do sistema, inserindo os dados de forma correta e que auxiliem na posterior tomada de decisão.

Uma das técnicas para o levantamento de requisitos é por meio de entrevistas com os principais interessados, pode-se empregar a mesma técnica para validar se os requisitos de sistema atendem as necessidades de usuário [Ujakpa et al. 2022].

Este artigo apresenta um levantamento das percepções dos principais interessados (usuários) sobre as funcionalidades e uso de um sistema acadêmico. Os dados das percepções de alunos e professores do Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Pedro II, acerca do sistema acadêmico em uso nesta instituição de ensino (IE) foram coletados e analisados a fim de, por meio destas percepções, levantar os requisitos desejados ou possíveis melhorias para o referido sistema.

O uso das percepções de usuário para levantamento e lapidação de requisitos e funcionalidades dos sistemas é relevante ao proporcionar a todos os envolvidos no desenvolvimento do sistema a mesma compreensão do problema para que seja possível levantar os requisitos a partir dos pontos de vista de cada um [Pressman and Maxim 2016].

Este artigo esta organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta o referencial

teórico que contextualiza as seções seguintes deste artigo. Na Seção 3 a metodologia é apresentada, e na seção 4 é apresentada a análise dos dados que serviu de base para o levantamento de requisitos. Por fim, na Seção 6 apresenta-se a conclusão e os possíveis trabalhos futuros .

## **2. Referencial Teórico**

Esta seção apresenta conceitos fundamentais para compreensão das seções subsequentes deste artigo.

### **2.1. Levantamento de requisitos**

A finalidade do levantamento de requisitos é definir descrições do que o sistema deve fazer, ou seja, suas funcionalidades implícitas e explícitas, sendo que os requisitos são uma forma de traduzir as necessidades do cliente ou principais interessados (*stakeholders*) em forma de uma lista de funcionalidades desejáveis destes sistemas [Sommerville 2011].

Os requisitos se dividem tipos, onde os dois principais são os requisitos funcionais, os quais demonstram ações que devem ou não ser realizadas pelo sistema, e os requisitos não funcionais ou requisitos de qualidade, trata-se de requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenibilidade e tecnologias envolvidas [Pressman and Maxim 2016].

Os *stakeholders*, ou seja, as pessoas ou grupo(s) interessados no sistema, representam um papel importante no levantamento de requisitos pois por meio deles os requisitos podem ser modelados, além de garantir sua viabilidade. Os *stakeholders* têm diferentes necessidades que por vezes se tornam inconsistentes, tornando-as difíceis de serem percebidas antes da entrega do software ao cliente [Pressman and Maxim 2016, Sommerville 2011].

Dentre as abordagens empregadas para o levantamento de requisitos encontram-se as entrevistas com os principais interessados, esta mesma técnica pode ser utilizada para validar se os requisitos de sistema atendem as necessidades de usuário e assim atestar a qualidade do software em questão [Ujakpa et al. 2022].

### **2.2. Sistemas de controle acadêmico**

Os sistemas acadêmicos tem como objetivo gerenciar a vida acadêmica de seus integrantes, no caso, professores, alunos e servidores. Nele é armazenado informações importantes como notas e dados pessoas. Um dos principais objetivos do sistema acadêmico é centralizar essas informações para que fique acessível aos usuários, além de, fornecer serviços para alunos e professores usarem suas informações acadêmicas [Lee et al. 2017].

## **3. Metodologia**

Esta seção apresenta a metodologia empregada assim com os detalhes do design experimental desta pesquisa. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa que objetivou um levantamento das percepções dos principais interessados (*stakeholders*) sobre o sistema de controle acadêmico de uma instituição de ensino (IE). Para tal, fez-se uso de questionários os quais foram aplicados pelo período de 7 (sete) dias para os discentes e 14 (quatorze) dias para os docentes no âmbito do Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Pedro II. Tendo em vista os *stakeholders* principais relacionados a um sistema de

controle acadêmico, aplicou-se separadamente dois questionários, o primeiro destinado aos alunos, a fim de levantar a percepção dos mesmos sobre o sistema acadêmico que é utilizado na IE. O segundo questionário foi direcionado para os professores e gestores da referida instituição. Este último objetivou o levantamento de dados quanto a forma que as informações gerenciais são providas e acompanhadas. Empregou-se as funcionalidades do Google Formulários<sup>1</sup> para coleta das informações. As perguntas e alternativas presentes nos questionários podem ser consultadas nos Apêndices A e B.

Empregou-se o *Google Sheets*<sup>2</sup> para visualização e análise dos dados quantitativos. A ferramenta em questão possui funcionalidades de filtros, além da possibilidade que o *Google Forms* tem de exportar seus dados em diversos formatos conhecidos, incluindo as planilhas eletrônicas, facilitando a análise e a visualização dos dados coletados. A análise visual dos quantitativos foi realizada por meio de gráficos e das porcentagens que o próprio *Google Forms* fornece.

#### **4. Resultados e discussões**

Essa seção apresenta uma visão geral dos resultados obtidos assim como uma análise dos dados quantitativos e qualitativos, a partir dessa análise realizou-se um levantamento das principais funcionalidades e requisitos desejáveis no sistema acadêmico da IEs assim como pontos passíveis de melhoria no mesmo.

##### **4.1. Questionário dos alunos**

Foi possível obter uma amostra de 55 (cinquenta e cinco) discentes de um total de 669 (seiscentos e sessenta e nove) matrículas ativas na IEs provenientes de diversos níveis de ensino, a pesquisa foi voltada para todos os discentes independentemente do curso ou faixa etária. As perguntas em sua maioria foram de múltipla escolha, seleção de alternativas e respostas a fim de facilitar a análise. O questionário contou ainda com uma questão aberta (subjetiva) conforme apresentado no Apêndice A.

##### **4.1.1. Qual sua faixa etária (idade)?**

Analizando o percentual das idade dos alunos entrevistados, nota-se que a maioria possui idade entre 15 (quinze) a 18 (dezoito), isso corresponde a 48,1% dos resultados, já os que possuem de 19 (dezenove) a 30 (trinta) correspondem a 46,3% e os que responderam mais de 30 correspondem a somente 5,6% conforme o gráfico 1.

Após análise rápida da faixa etária dos participantes, percebe-se que a maior adesão para responder o questionário se deu por parte dos discentes que estão em idade compatível com os cursos de ensino médio.

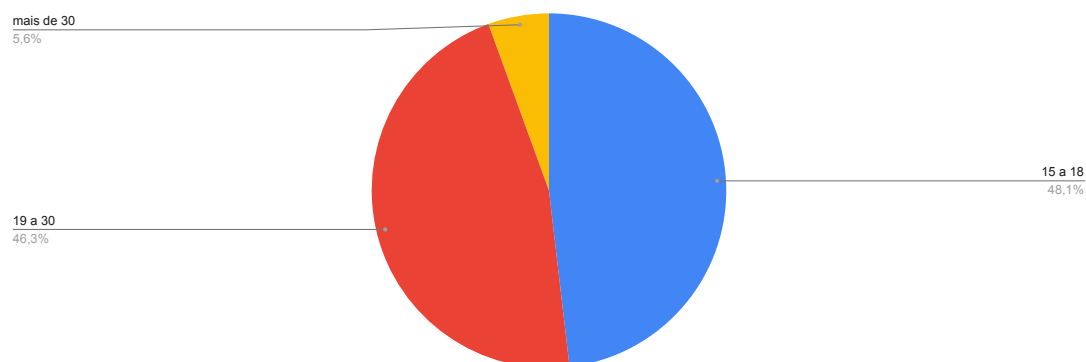
##### **4.1.2. Qual seu nível de conhecimento em tecnologia (Operação de sistemas e uso do computador)?**

Quando questionados sobre o conhecimento nas Tecnologias da informação e comunicação (TICs), a maioria, cerca de 57,4% , respondeu que conhece, 16,7%

---

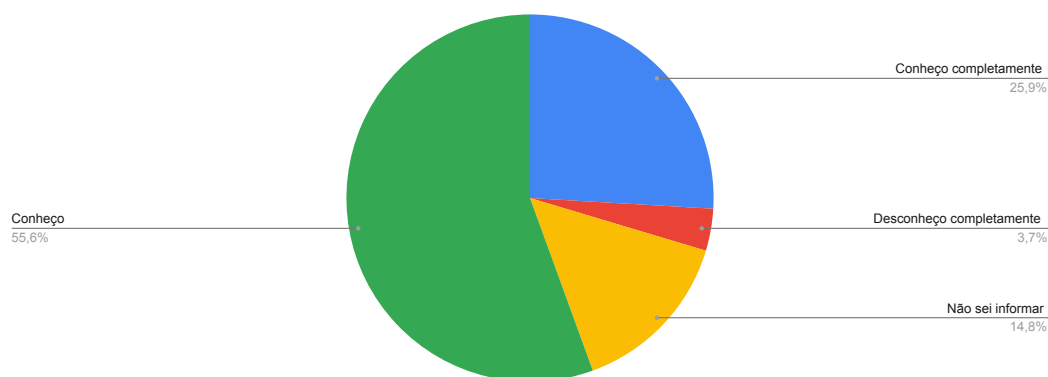
<sup>1</sup><https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>

<sup>2</sup><https://www.google.com/sheets/about/>



**Figura 1. Qual sua faixa etária (idade) ?**

correspondem a Conheço completamente, 3,7% correspondem aos que responderam Desconheço completamente, 5,6% correspondem aos que responderam com Desconheço, e 16,7% correspondem aos que responderam com Não sei informar, como mostrado na Figura 2.



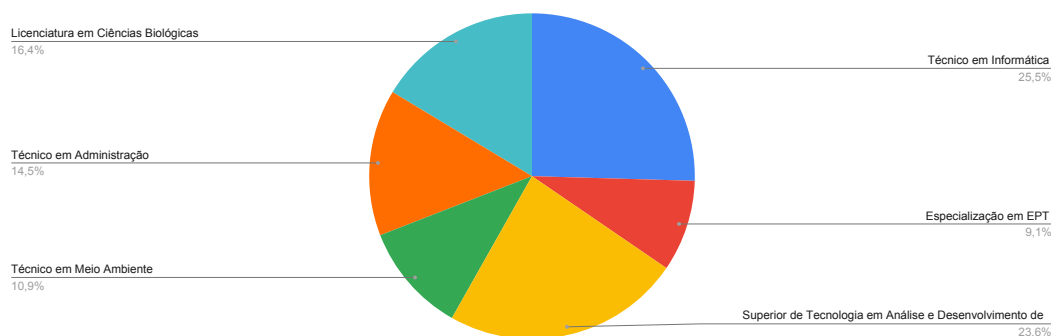
**Figura 2. Qual seu nível de conhecimento em tecnologia (Operação de sistemas e uso do computador)?**

A presença de respostas que apontam como *Desconheço completamente* e *Desconheço* devem ser vistas com cautela por parte dos tomadores de decisão na IES tendo em vista a necessidade constante do uso de tecnologias nas atividades acadêmicas por parte dos discentes.

#### **4.1.3. Em qual curso você está regularmente matriculado ?**

Percebe-se na Figura 3, que a maioria dos entrevistados que responderam o questionário estão matriculados no curso Técnico em Informática correspondendo a cerca de 25,5% e no Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas correspondendo a cerca de 23,6% , mostrando um grande envolvimento dos alunos da área de Informática nessa pesquisa. Dentre os outros dados podemos citar curso de Especialização em EPT onde possui 9,1% , já no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas teve 16,4% de pessoas que participaram, Técnico em Administração com 14,5% e Técnico em Meio

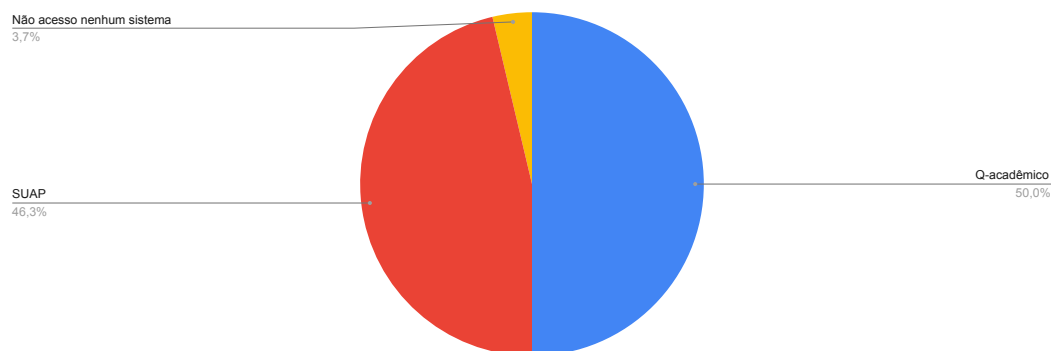
Ambiente com 10,9% de participação na pesquisa.



**Figura 3. Qual curso você está regularmente matriculado ?**

#### 4.1.4. Qual sistema acadêmico você utiliza ?

No Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Pedro II, são adotados dois sistemas acadêmicos distintos, o Q-acadêmico <sup>3</sup> utilizado por alunos das modalidades Ensino médio e técnico subsequente, e o Suap <sup>4</sup>, que é utilizado pelos alunos de cursos Superior e especialização.



**Figura 4. Qual sistema acadêmico você utiliza ?**

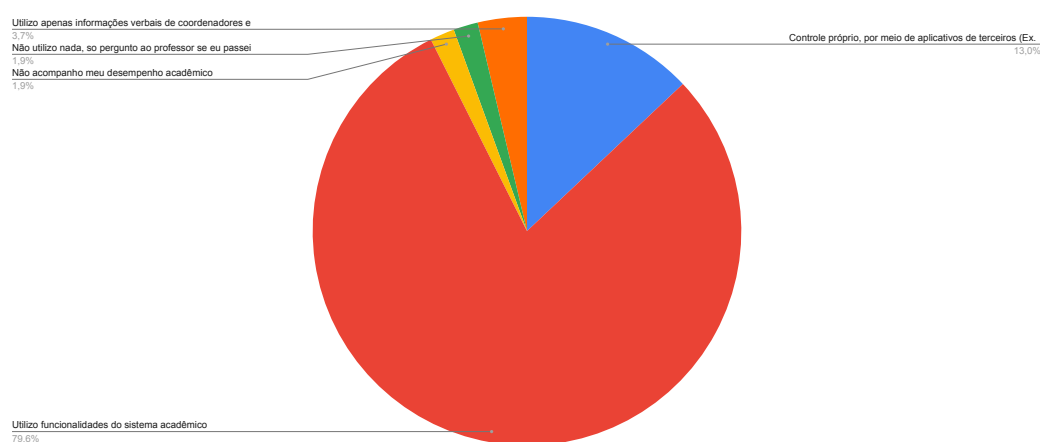
Dentre os entrevistados, cerca de 50,0%, utilizam o Q-acadêmico, os 46,3% dos alunos responderam que utilizam o Suap como sistema acadêmico e os outros 3,7% responderam que Não acessam nenhum sistema, como visto na Figura 4. É importante ressaltar que ao analisar os dados dos alunos que informaram não acessar nenhum sistema acadêmico, estes fazem parte do curso de Especialização em EPT, o qual é realizado na modalidade a distância e suas atividades acadêmicas e administrativas são realizadas via plataforma *moodle*, sendo que o sistema acadêmico Suap é empregado apenas para fins de certificação destes alunos.

<sup>3</sup><https://academico.ifpi.edu.br/>

<sup>4</sup><https://suap.ifpi.edu.br/>

#### 4.1.5. De que forma você acompanha seu desempenho acadêmico na instituição ?

Quando questionados sobre como acompanham o seu desempenho acadêmico, obteve-se os seguintes resultados. A maioria, cerca de 79,6% responderam que utilizam as funcionalidades do sistema acadêmico para acompanhar o desempenho. Cerca de 13,0% utiliza-se de controle próprio, por meio de aplicativos de terceiros (como planilhas eletrônicas), os que utilizam apenas informações verbais de coordenadores e professores representam cerca de 3,7% , e por fim os que afirmam que não se utilizam de nenhum sistema ou não acompanham o próprio desempenho acadêmico correspondem a 1,9% cada, conforme exposto na Figura 5



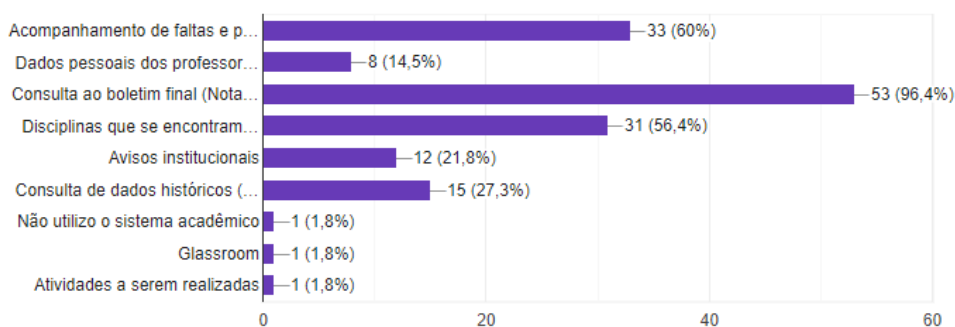
**Figura 5. De que forma você acompanha seu desempenho acadêmico na instituição ?**

É importante ressaltar que os cursistas que afirmam não acompanhar o próprio desempenho acadêmico merecem atenção especial e acompanhamento sistemático por parte da IEs.

#### 4.1.6. Quais funcionalidades você utiliza no sistema acadêmico?

Observando a Figura 6, percebe-se que cerca de 60,0% dos alunos acompanham as faltas e presenças , 14,5% utilizam o sistema para ver dados pessoais dos professores e/ou alunos, 96,4% utilizam o sistema para Consulta ao boletim final (Notas, faltas e situação acadêmica), 56,5% utilizam para checar as disciplinas que se encontram matriculadas no período, 21,8% utilizam para Avisos institucionais, 27,3% para consulta de dados históricos (Períodos anteriores), 1,8% não utiliza o sistema acadêmico. O mesmo montante 1,8 % se utiliza de alternativas que não estavam listadas no questionário.

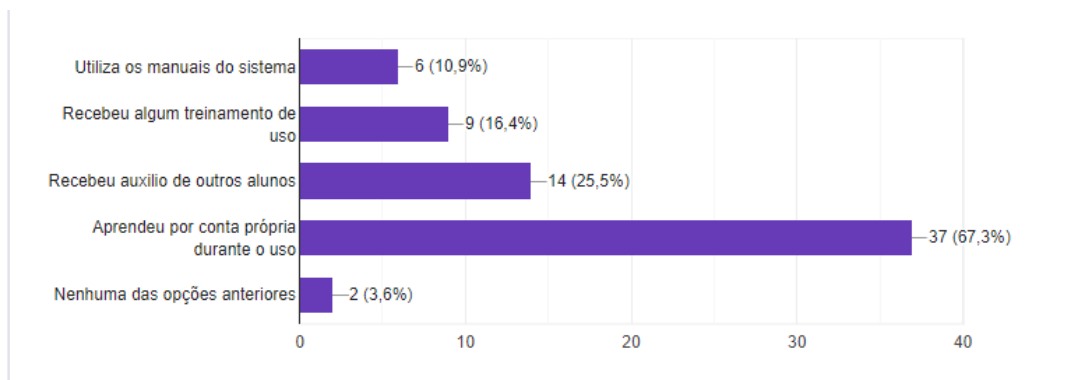
Aqui, novamente apresenta-se quantitativos de alunos os quais não se utilizam de nenhuma funcionalidade do sistema acadêmico. Percebe-se ainda um extremo oposto onde a maioria dos entrevistados afirma usar o sistema apenas para consulta do boletim final, indicando uma sub-utilização do sistema.



**Figura 6. Qual(s) funções você utiliza no sistema acadêmico?**

#### **4.1.7. Sobre treinamentos ou capacitação para uso do sistema acadêmico :**

Quando os alunos foram questionados se receberam treinamentos ou capacitações para utilizar o sistema foi possível notar que, a maioria que corresponde cerca 67,3% aprendeu por conta própria, 25,5% recebeu ajuda/auxílio de outros alunos, 16,4% recebeu algum treinamento de uso, 10,9% utilizou manuais para usar o sistema e 3,6% marcaram nenhuma das opção anteriores, como mostrado na Figura 7.



**Figura 7. Sobre treinamentos ou capacitação para uso do sistema acadêmico :**

Nota-se que o quantitativo de discentes com treinamento formal sobre o sistema é baixo, o que pode explicar a sub-utilização do mesmo. Verifica-se ainda que a maioria dos entrevistados afirma ter aprendido por conta própria, no entanto, levando-se em consideração que a maioria dos respondentes pertence a cursos da área de tecnologia os quais dominam as TICs, podem ser indicadores da necessidade de treinamentos formais para os diversos segmentos de usuários.

#### **4.2. Qual funcionalidade você gostaria que houvesse no sistema de controle acadêmico da instituição? (Síntese)**

A questão de caráter aberto (subjettiva) refere-se a sugestões de melhoria no sistema acadêmico da IEs. Foi possível levantar alguns requisitos com base na análise das respostas dos entrevistados, o ponto mais citado refere-se ao layout do sistema, onde os usuários relatam dificuldades em localizar as funcionalidades desejadas em especial quando se utilizam de dispositivos móveis (*smartphone*) para o acesso. A usabilidade do sistema é um



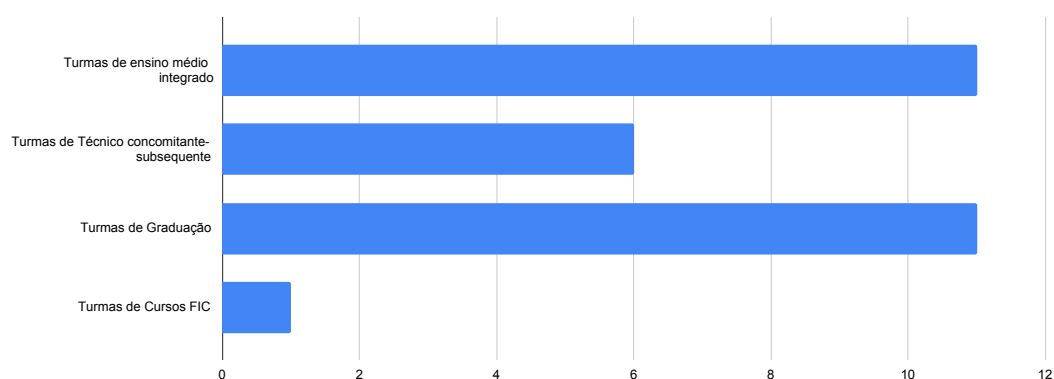
fator crítico para seu uso correto e eficiente. Um sistema deve ser projetado para ser auto explicativo e de fácil utilização [Nielsen and Molich 1990].

### 4.3. Questionário dos Professores

Obteve-se uma amostragem de 12 (doze) respostas de um montante de 61 (sessenta e um) professores. O questionário de docentes segue padrão similar ao dos alunos no que se refere a organização das perguntas. No entanto, aqui dividiu-se os questionamentos em duas seções, a primeira tem como objetivo o levantamento dos cargos de gestão ocupados dentro da instituição, já a segunda seção, tem como objetivo entender como os professores gerenciam as informações acadêmicas durante seus trabalhos habituais. Aplicou-se ainda duas questões subjetivas (abertas) com objetivo de levantar a opinião sobre uso do sistema conforme apresentado no formulário do Apêndice B.

#### 4.3.1. Quais turmas você ministra aula ?

Ao questionar quais turmas o professor ministra aula sugeriram as seguintes respostas: cerca de 91,7% responderam que ministram aulas nas Turmas de ensino médio integrado. O mesmo montante ministra aulas em Turmas de Graduação. Cerca de 50,0% dos entrevistados ministram aula em Turmas de Técnico concomitante-subsequente e cerca de 8,3% ministram aula em Turmas de Cursos FIC. Dentre os professores entrevistados não houve indicação de aulas para turmas de especialização ou mestrado. A síntese quantitativa das respostas é apresentada na Figura 8.

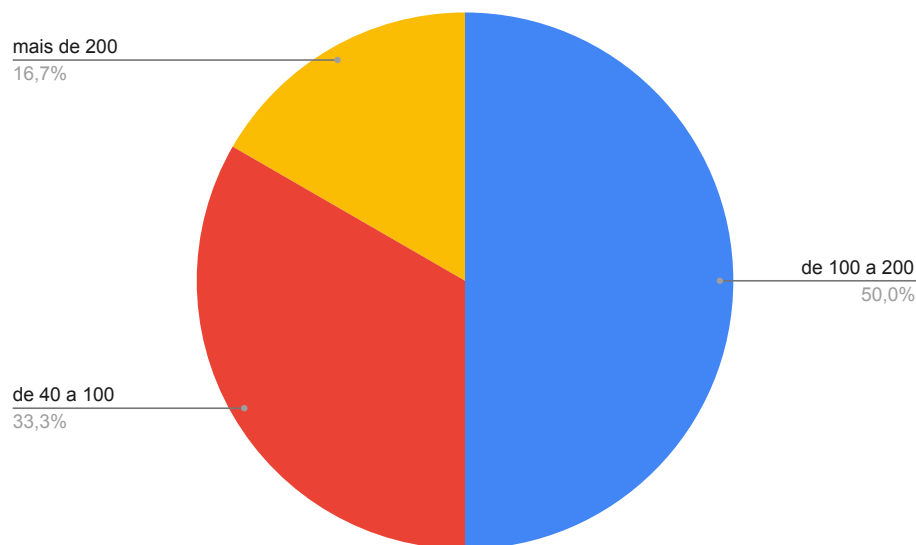


**Figura 8. Quais turmas você ministra aula ?**

Acrescenta-se que para esta questão, o professor poderia escolher mais de um item, o que justifica o somatório final maior que 100% tendo em vista a possibilidade de ministrar aula em diversos níveis de forma **cocomitante**.

#### 4.3.2. Em quantas turmas você está ministrando aula no período atual ?

A maioria dos professores entrevistados, 58,3% deles, ministra aula entre 4 (quatro) a 6 (seis) turmas, 25,0% ministra aula entre 1 (uma) a 3 (três) turmas e 16,7% ministra aula para 7 (sete) ou mais turmas em diversos níveis de ensino, conforme mostrado na Figura 9



**Figura 9. Em quantas turmas você está ministrando aula no período atual ?**

Percebe-se aqui que o número alto de turmas por professor tende a tornar complexas as tarefas de gerenciamento destes dados de forma manual, tornando relevante o uso do sistema de controle acadêmico no suporte a estas atividades.

#### **4.3.3. Para quantos alunos você ministra aula nesse semestre? (Todas as turmas em conjunto)**

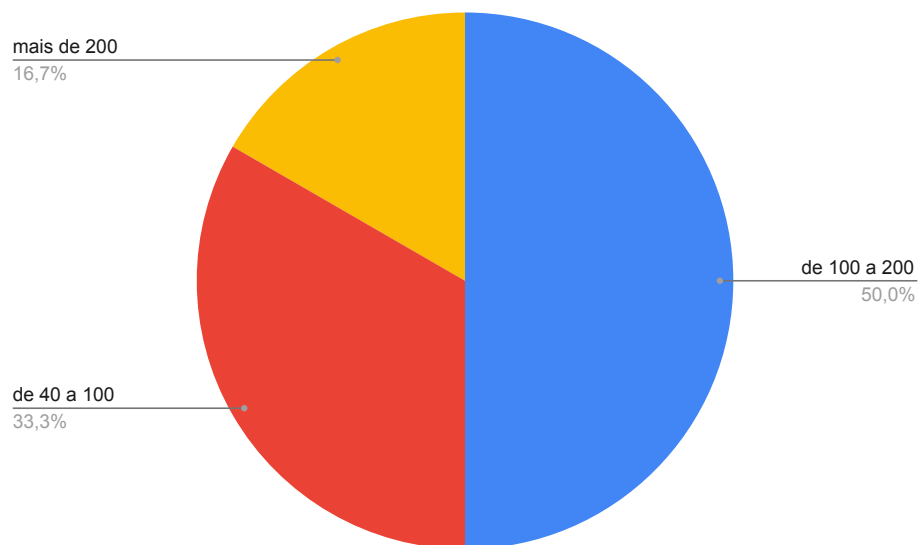
Para complementar as informações da quantidade de turmas, questionou-se a quantidade de alunos levando em consideração todas as turmas em que o professor ministra aula. A Figura 10 indica que 50,0% dos professores ministra aula para quantitativos entre 100 (cem) a 200 (duzentos) alunos, 33,3% ministra para quantitativos entre 40 (quarenta) a 100 (cem) e somente 16,7% ministra aulas para mais de 200 (duzentos) alunos.

O quantitativo de alunos sob responsabilidade de um professor reforça a necessidade do uso de um sistema acadêmico que atenda as necessidades de usuário nas questões de gerenciamento e provimento de informações.

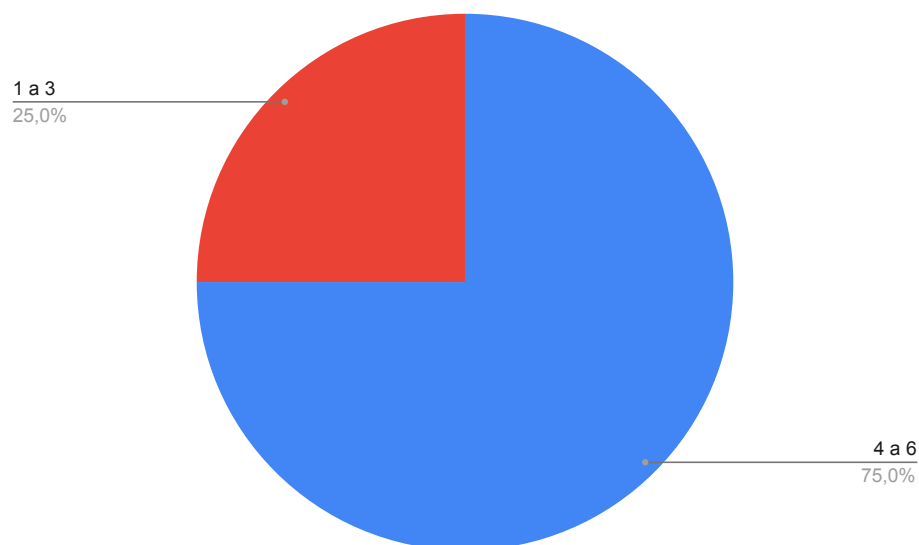
#### **4.3.4. Quantas disciplina você ministra?**

Esta questão avalia o nível de complexidade no gerenciamento do trabalho docente. Tendo em vista que um professor pode ministrar aulas em varias turmas, mas que é possível que ele tenha disciplinas distintas em cada uma. A Figura 11 nos mostra que, cerca de 75,0% dos professores ministra entre 4 (quatro) a 6 (seis) disciplina e outros 25,0% ministram entre 1 (um) a 3 (três) disciplinas.

Ao ministrar disciplinas distintas em diversas turmas o professor tem limitações no reaproveitamento do trabalho entre turmas, isto aumenta a exigência de eficiência dos controles acadêmicos no tocante as tarefas de gerenciamento de dados pela redução do



**Figura 10. Para quantos alunos você ministra aula nesse semestre? (Todas as turmas em conjunto)**



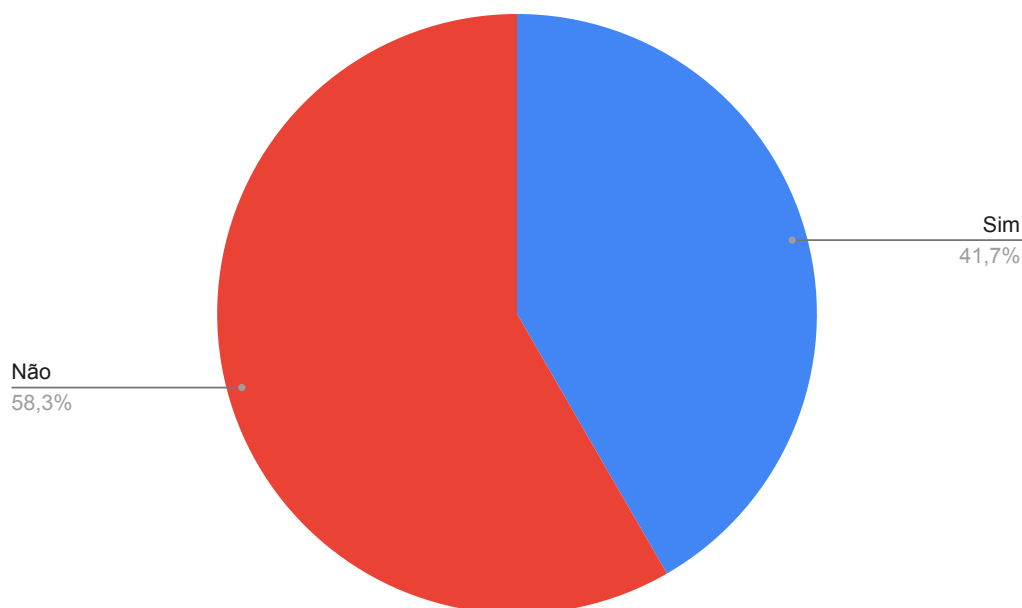
**Figura 11. E quantas disciplina você ministra?**

tempo docente disponível para este tipo de tarefa manual.

#### **4.3.5. Você ocupa algum cargo de gestão/ Coordenadoria dentro da instituição ?**

Como mostra na Figura 12 cerca de 41,7% dos professores ocupa algum cargo de gestão/ Coordenadoria contra 58,3% **não ocupa não ocupantes** de cargos de gestão.

Esta questão nos leva a discussões interessantes sobre o perfil dos docentes entrevistados. Percebe-se que, quase a metade dos entrevistados são ocupantes de cargos de



**Figura 12. Você ocupa algum cargo de gestão/ Coordenadoria dentro da instituição ?**

gestão, os quais inerentemente agregam tarefas administrativas extras as atividades docentes e que deveriam exigir mais funcionalidades dos sistemas de controle acadêmicos em relação aos docentes não ocupantes destes cargos.

#### **4.3.6. Qual o sistema acadêmico você utiliza atualmente ?**

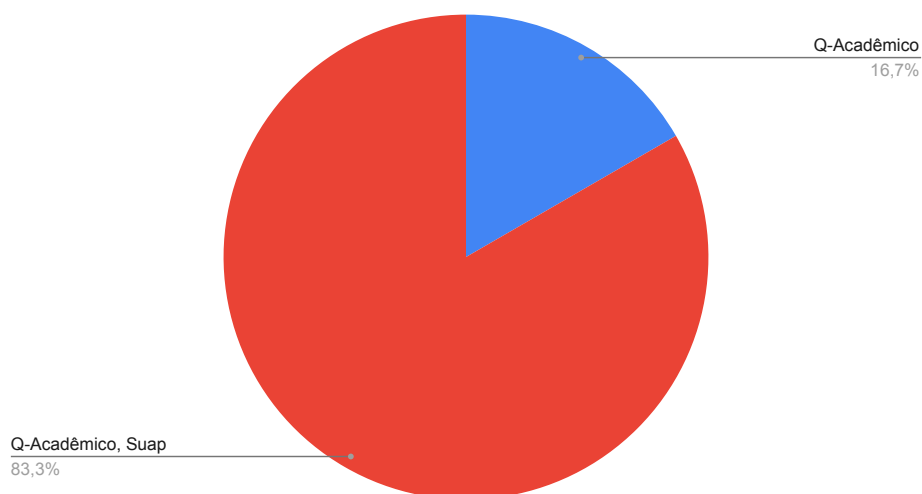
De forma similar ao questionário dos alunos, foi questionado qual sistema acadêmico é usado pelos professores. A Figura 13 demonstra que, cerca de 83,3% utilizam ambos os sistemas da instituição e apenas 16,7% utilizam apenas o Q-acadêmico.

É importante ressaltar que, o uso de dois sistemas com funcionalidades distintas em paralelo para gerenciamento das mesmas atividades pode ser um fator importante na adesão ao uso dos sistemas e na confiabilidade do usuário nos sistemas da instituição (possibilidade de substituição dos sistemas correntes e necessidade de reaprendizado).

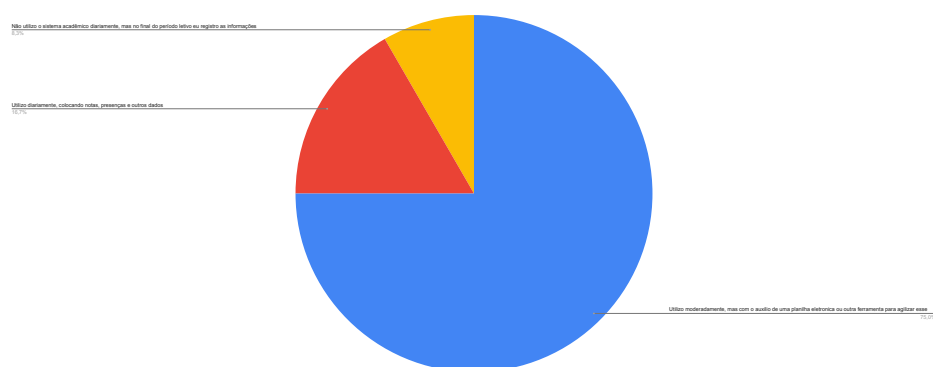
#### **4.3.7. Como você utiliza o sistema acadêmico ?**

Foi questionado sobre o nível ou quantidade de uso do sistema acadêmico pelos professores. As seguintes repostas foram elencadas, cerca de 75,0% **U**tilizam moderadamente, mas com o auxílio de uma planilha eletrônica ou outra ferramenta para agilizar esse processo, 16,7% utiliza diariamente, colocando notas, presenças e outros dados e 8,3% Não utiliza o sistema acadêmico diariamente, mas apenas no final do período letivo para registro das informações. A síntese dos quantitativos é mostrada na Figura 14.

É importante ressaltar que mesmo com a presença de dois sistemas acadêmicos na IEs, houve o registro de uso de planilhas eletrônicas para auxiliar os trabalhos, o que



**Figura 13. Qual o sistema acadêmico você utiliza atualmente ?**



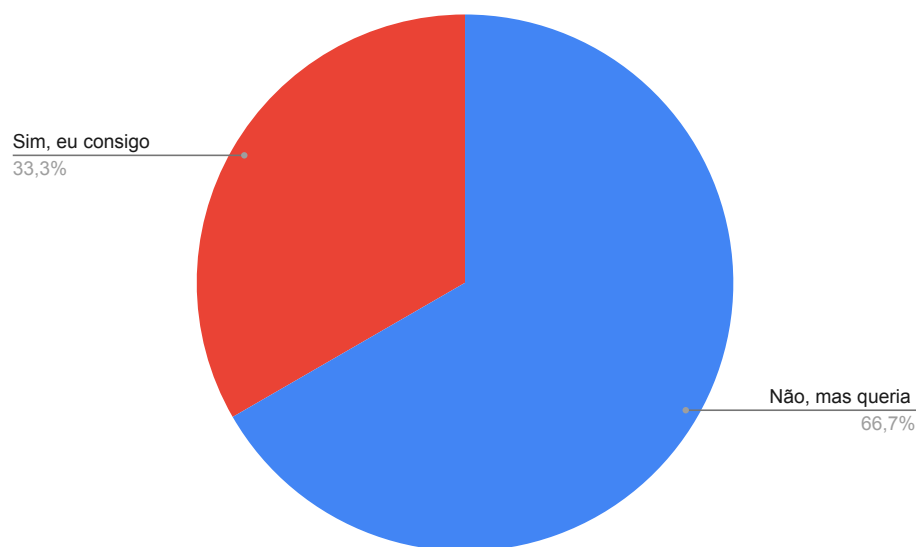
**Figura 14. Como você utiliza o sistema acadêmico ?**

pode indicar ausência de requisitos de sistema úteis ao trabalho docente.

#### **4.3.8. Você consegue acompanhar do desenvolvimento dos seus alunos utilizando o sistema acadêmico ?**

Quando questionado aos professores se eles conseguiam acompanhar o desenvolvimento de seus alunos por meio do sistema acadêmico, cerca de 33,3% respondeu que sim, conseguia acompanhar, mas em contra partida 66,7% não conseguia, mas que esta funcionalidade é desejável, conforme mostrado na Figura 15.

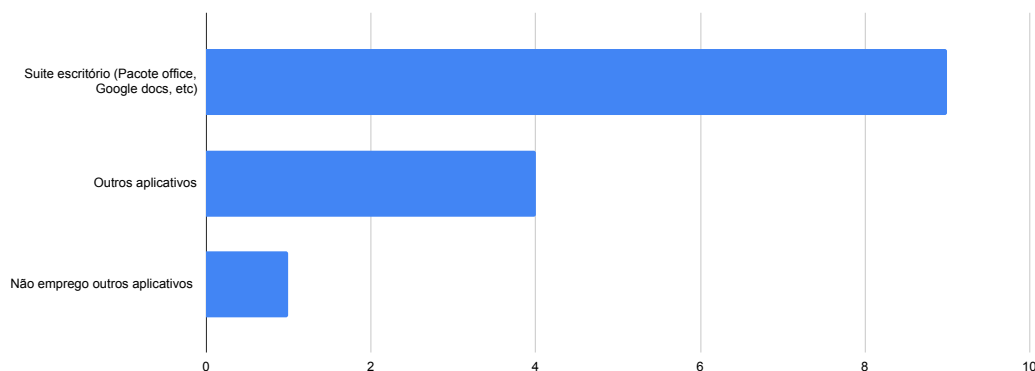
Aqui temos novamente informações conflitantes com a existência de dois sistemas acadêmicos. Deve-se aprofundar as pesquisas neste sentido a fim de levantar o real motivo da ausência deste acompanhamento por parte dos docentes.



**Figura 15. Você consegue acompanhar do desenvolvimento dos seus alunos utilizando o sistema acadêmico ?**

#### **4.3.9. Você utiliza algum aplicativo complementar (Além do sistema provido pela instituição )?**

Aproximadamente 9 dos professores utilizam suítes de escritório como aplicativos complementares, não só isso, mas 4 dos professores faz uso de outros aplicativos (não listados nas alternativas). Apenas 1 dos professores não utilizam nenhum aplicativo extra ou complementar, como visto na Figura 16.

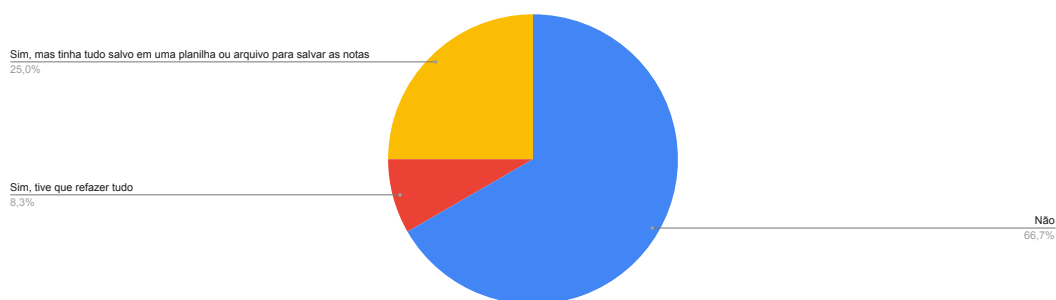


**Figura 16. Você utiliza algum aplicativo complementar (Além do sistema provido pela instituição )?**

O uso de aplicativos complementares pode indicar ausência de funcionalidades ou requisitos necessários para o bom uso do sistema. Acrescenta-se que para esta questão, o professor poderia escolher mais de um item, o que justifica o somatório final maior que 100% tendo em vista a possibilidade de ministrar aula em diversos níveis de forma cocomitante.

#### 4.3.10. Você já sofreu alguma perda dos dados, como notas, ao se utilizar do sistema acadêmico ?

Quando questionados sobre perda de dados armazenados nos sistemas acadêmicos da IEs, cerca de 8,3% dos professores afirmam que já perderam dados e informações inseridas no sistema. O que acarretou em retrabalho para inserção de dados. Uma parcela significativa afirmou que perderam os dados, mas possuíam todos os dados salvos em armazenamento local, cerca de 25,0%. A maioria, cerca de 66,7%, no entanto, nunca sofreu com esse problema.



**Figura 17. Você já sofreu alguma perda dos dados, como notas, mesmo utilizando o sistema acadêmico ?**

Apesar de a maioria dos entrevistados afirmar não terem sofrido com perda de dados ou informações, parte dos entrevistados sofreu perdas e outra parcela se utiliza de métodos de recuperação próprios. Estas informações podem explicar respostas as questões anteriores sobre o uso de aplicativos extras em conjunto com os sistemas acadêmicos, além de levantar os olhares para a melhoria da confiabilidade dos sistemas em uso na IEs.

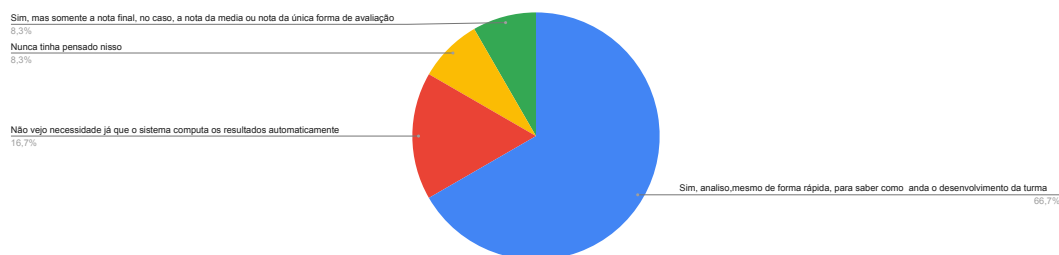
#### 4.3.11. No final do bimestre ou do semestre, você analisa manualmente as notas dos alunos antes de encerrar o período ?

Quando foi questionado aos **os** professores se eles analisavam o desempenho da turma antes de encerrar o bimestre ou do semestre, cerca de 66,7%, responderam que analisavam, mesmo de forma rápida para **teruma** visão geral do desempenho da turma. Cerca de 8,3% consultam somente a nota final, no caso, a média ou a nota única, outros 16,7% alegam que não tem necessidade de fazer isso por conta que o sistema computa os resultados automaticamente e cerca de 8,3% nunca tinham pensado em fazer essa análise, conforme exposto na Figura 18

Aqui percebe-se uma parcela com alta confiabilidade no sistema e nos resultados por ele computados. O aumento do quantitativo desta parcela em específico pode ser foco de pesquisas adicionais.

#### 4.4. Indique uma ou mais funcionalidades que você gostaria de ter em seu sistema de controle acadêmico. (Síntese)

Analisando as respostas dos professores, um ponto que se destaca é a comunicação entre professores e alunos por meio de funcionalidades do próprio sistema acadêmico. Outro



**Figura 18. No final do bimestre ou do semestre, você analisa manualmente as notas dos alunos antes de encerrar o período ?**

ponto é a utilização do sistema como sala de aula virtual, agregando funcionalidades presentes em plataformas de educação a distância sem necessidade de uso de outros sistemas ou aplicativos em paralelo, possibilitando assim uma melhoria na comunicação entre docentes e discentes.

## 5. Considerações

A presente pesquisa teve com finalidade analisar e levantar as percepções dos principais usuários dos sistemas de controle acadêmico com foco em possíveis requisitos de melhoria, sendo voltada para os sistemas acadêmicos empregados no Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Pedro II. Por meio dos dados obtidos nos questionários aplicados aos professores e alunos, a análise mostrou alguns pontos passíveis de melhoria, com isso foi possível elaborar uma lista de funcionalidades desejáveis ou modificações nos sistemas acadêmicos em uso na IEs.

- Melhorar na responsividade da tela, e no layout para acesso ao sistema por meio do celular.
- O sistema deve ter uma ferramenta ou aplicação para acompanhar o desempenho do alunos mais detalhadamente (isso pode ser feito por meio de gráficos)
- Criar chats para a comunicação entre professores e alunos.

O presente trabalho possui itens que merecem atenção por tornarem-se pontos fracos em seu design experimental. A aplicação dos questionários em um único campi ou instituição de ensino alinhados ao número relativamente reduzido de respostas dos *stakeholders* dificulta a generalização no uso das mesmas e podem causar viés na interpretação dos resultados. Um dos segmentos interessados que não foi abordado nos questionários é o corpo administrativo de servidores os quais também são usuários do sistema de controle acadêmico, por exemplo, os funcionários dos setores de controle acadêmico, pedagógico e de diplomação. No entanto, o atual trabalho deu ênfase ao fluxo acadêmico de registro de aulas, notas e acompanhamento de desempenho estudantil. Por fim, os resultados aqui obtidos são relevantes e podem ser empregados como fonte de informações úteis para tomadas de decisão, além de complementar o corpo de conhecimento existente sobre as percepções e uso de sistemas de informações gerenciais (SIG) em ambientes de ensino.

## 6. Conclusão

O artigo apresenta um levantamento das percepções dos principais interessados (*stakeholders*) sobre as funcionalidades e uso de um sistema acadêmico, objetivou-se captar a



opinião dos alunos e professores sobre o sistema acadêmico provido pelo Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Pedro II. Os resultados do questionário de alunos indicam que a maioria utiliza o sistema acadêmico exclusivamente para a checagem de notas, cerca de 96,4% dos 55 discentes entrevistados, e checagem de faltas e presenças, cerca de 60% dos 55 discentes. Sobre o uso do sistema acadêmico por parte dos alunos e acompanhamento do próprio desempenho na instituição, pode-se perceber que a maioria dos discentes estão usufruindo das funcionalidades que o sistema oferece para análise de desempenho. Os resultados apontam ainda que a maioria dos discentes aprenderam a usar o sistema por conta própria o que pode indicar a necessidade de realização de treinamentos formais.

Em relação as respostas providas pelos professores foi possível perceber que mesmo possuindo um número reduzido de turmas e alunos, o docentes tem dificuldades em acompanhar o desempenho dos alunos. Quando questionados sobre conseguir acompanhar o desenvolvimento dos seus alunos por meio do sistema acadêmico, cerca de 66,7% relataram não conseguir realizar esta tarefa de forma satisfatória e que este é um requisito desejável. A análise das respostas demonstra que existe a necessidade de ferramentas mais intuitivas para a análise ou acompanhamento do desempenho dos alunos.

Como trabalhos futuros, pretende-se aprofundar o levantamento das percepções alinhando informações de outros domínios de aplicação, como o desempenho docente para reforçar as respostas e pontos de investigação. Pretende-se implementar via estudo de caso os requisitos e funcionalidades provenientes deste trabalho no sistema acadêmico da instituição. Por fim, como trabalhos futuros, pretende-se analisar o nível de aceitação do sistema com as melhorias, em conjunto com dados de desempenho dos alunos após as novas alterações no sistema.

## **A. Apêndice I**

### **A.1. Questionário Alunos**

1. Qual sua faixa etária (idade) ?
  - menos de 15
  - 15 a 18
  - 19 a 30
  - mais de 30
2. Qual seu nível de conhecimento em tecnologia (Operação de sistemas e uso do computador)?
  - Conheço completamente
  - Conheço
  - Não sei informar
  - Desconheço
  - Desconheço completamente
3. Qual curso você está regularmente matriculado ?
  - Técnico em Serviço de Restaurante e Bar
  - Técnico em Meio Ambiente
  - Técnico em Eventos
  - Técnico em Administração
  - Técnico em Informática
  - Técnico em Gastronomia
  - Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
  - Licenciatura em Ciências Biológicas
  - Bacharelado em Administração
  - Outro:
4. Qual sistema acadêmico você utiliza ?
  - SUAP
  - Q-acadêmico
  - Não acesso nenhum sistema
5. De que forma você acompanha seu desempenho acadêmico na instituição ?
  - Controle próprio, por meio de aplicativos de terceiros (Ex. Planilhas Eletrônicas )
  - Utilizo funcionalidades do sistema acadêmico
  - Não utilizo nada, so pergunto ao professor se eu passei
  - Utilizo apenas informações verbais de coordenadores e professores
  - Não acompanho meu desempenho acadêmico
6. Qual(s) função(s) você utiliza no sistema acadêmico?
  - Acompanhamento de faltas e presenças
  - Dados pessoais dos professores e/ou alunos
  - Consulta ao boletim final (Notas, faltas e situação acadêmica)
  - Disciplinas que se encontram matriculadas no período
  - Avisos institucionais
  - Consulta de dados históricos (Períodos anteriores)
  - Não utilizo o sistema acadêmico

- Outro:

7. Sobre treinamentos ou capacitação para uso do sistema acadêmico :

- Utiliza os manuais do sistema
- Recebeu algum treinamento de uso
- Recebeu auxílio de outros alunos
- Aprendeu por conta própria durante o uso
- Nenhuma das opções anteriores

8. Qual funcionalidade você gostaria que houvesse no sistema de controle acadêmico da instituição?

## **B. Apêndice II**

### **B.1. Questionário Professores**

1. Quais turmas você ministra aula ?
  - Turmas de ensino médio integrado
  - Turmas de Graduação
  - Turmas de Técnico concomitante-subsequente
  - Turmas de Especialização
  - Turmas de Mestrado
  - Turmas de Cursos FIC
  - Outro
2. Em quantas turmas você está ministrando aula no período atual ?
  - 1 a 3
  - 4 a 6
  - 7 ou +
3. Juntando todas as turmas, para quantos alunos você ministra aula nesse semestre ?
  - até 40
  - de 40 a 100
  - de 100 a 200
  - mais de 200
4. E quantas disciplina você ministra?
  - 1 a 3
  - 4 a 6
  - 7 ou +
5. Você ocupa algum cargo de gestão/ Coordenadoria dentro da instituição ?
  - Sim
  - Não
6. Se sim, selecione quais Coordenadoria você atua segundo a Revisão da Estrutura Organizacional baseada na normativa 134/2022 CONSUP.
  - Coordenadoria do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas
  - Coordenadoria do Curso Bacharelado em Administração
  - Coordenadoria do Curso de Tecnologia em ADS
  - Coordenadoria do Curso Técnico em Administração
  - Coordenadoria do Curso Técnico em Gastronomia
  - Coordenadoria do Curso Técnico em Serviço de Restaurante e Bar
  - Coordenadoria do Curso Técnico em Eventos
  - Coordenadoria do Curso Técnico em Informática
  - Coordenadoria do Curso Técnico em Meio Ambiente
  - Coordenadoria das Áreas da Natureza, Humanas e Letras
  - Coordenadoria Pedagógica
  - Coordenadoria de Biblioteca
  - Coordenadoria de Disciplina
  - Coordenadoria do NAPNE
  - Coordenadoria de Tecnologia da Informação
  - Coordenadoria de Saúde
  - Coordenadoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
  - Coordenadoria de Extensão
  - Departamento de Administração e Planejamento

7. Qual o sistema acadêmico você utiliza atualmente ?
  - Q-Acadêmico
  - Suap
  - Outro:
8. Como você utiliza o sistema acadêmico ?
  - Não utilizo o sistema acadêmico diariamente, mas no final do período letivo eu registro as informações
  - Utilizo diariamente, colocando notas, presenças e outros dados
  - Utilizo moderadamente, mas com o auxílio de uma planilha eletrônica ou outra ferramenta para agilizar esse processo
9. Você consegue acompanhar o desenvolvimento dos seus alunos utilizando o sistema acadêmico ?
  - Sim, eu consigo
  - Não, mas queria
  - Não acho necessário acompanhar meus alunos
  - Você utiliza algum aplicativo complementar (Além do sistema provido pela instituição )?
  - Suite escritório (Pacote office, Google docs, etc)
  - Outros aplicativos
  - Não emprego outros aplicativos
10. Você já sofreu alguma perda dos dados, como notas, mesmo utilizando o sistema acadêmico ?
  - Sim, tive que refazer tudo
  - Sim, mas tinha tudo salvo em uma planilha ou arquivo para salvar as notas
  - Não
11. No final do bimestre ou do semestre, você analisa manualmente as notas dos alunos antes de encerrar o período ?
  - Sim, analiso, mesmo de forma rápida, para saber como anda o desenvolvimento da turma
  - Sim, mas somente a nota final, no caso, a nota da média ou nota da única forma de avaliação que uso
  - Não vejo necessidade já que o sistema computa os resultados automaticamente
  - Nunca tinha pensado nisso
12. No sistema acadêmico que você utiliza qual a ferramenta ou funcionalidade você mais utiliza?
  - lançamento de presença, atividades e notas, mas utilizo muito o Classroom e o Forms como suporte
  - Controle de notas
  - Inserir aulas e notas
  - Meus diários
  - Diário de turma para registro de frequência e conteúdo das aulas.
  - notas
  - Presenças
  - Registro de aulas ministradas, notas e faltas
  - Registro de aulas, registro de faltas e de notas.
  - Impressões dos diários
13. Indique uma ou mais funcionalidades que você gostaria de ter em seu sistema de controle acadêmico.

## Referências

- Bujang, S. D. A., Selamat, A., Ibrahim, R., Krejcar, O., Herrera-Viedma, E., Fujita, H., and Ghani, N. A. M. (2021). Multiclass prediction model for student grade prediction using machine learning. *IEEE Access*, 9:95608–95621.
- da Costa, J. T., de S. Matos, R., de Araujo, J. C. T., and Maciel, P. R. M. (2021). Systematic mapping of literature on software aging and rejuvenation research trends. In *2021 Annual Reliability and Maintainability Symposium (RAMS)*, pages 1–6.
- Lee, M.-S., Kim, E., Nam, C.-S., and Shin, D.-R. (2017). Design of educational big data application using spark. In *2017 19th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT)*, pages 355–357.
- Nicoletti, M. C., Marques, M., and Guimaraes, M. P. (2018). A data mining approach for forecasting students’ performance. In *2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, pages 1–7.
- Nielsen, J. and Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, pages 249–256.
- Pressman, R. and Maxim, B. (2016). *Engenharia de Software - 8ª Edição*.
- Shasha, D. (2020). Intelligent analysis of students’ information management in higher vocational colleges in the era of big data. In *2020 International Conference on Modern Education and Information Management (ICMEIM)*, pages 222–225. IEEE.
- Sommerville, I. (2011). *Engenharia de software*. Pearson Prentice Hall.
- Sukmana, H. T. and Supardi (2016). Developing mobile-based academic information system: A case study at islamic state university (uin) syarif hidayatullah jakarta. In *2016 4th International Conference on Cyber and IT Service Management*, pages 1–5.
- Ujakpa, M. M., Mutalya, M. N., Osakwe, J., Iyawa, G., and Shililifa, E. N. (2022). School management information system (smis) for the elite college. In *2022 IST-Africa Conference (IST-Africa)*, pages 1–7.
- Vieira, S. R. C., Viana, D., do Nascimento, R., and Conte, T. (2012). Evaluating a technique for requirements extraction from business process diagrams through empirical studies. In *2012 XXXVIII Conferencia Latinoamericana En Informatica (CLEI)*, pages 1–10. IEEE.