

Melhoria do processo de execução de aulas por meio de dados analíticos do programa de monitoria acadêmica

Improving the classroom delivery process through analytics data from the academic tutoring program

Eduardo Filgueiras Damasceno¹

Rosianne Silva Walter²

Armando da Silva Paulo³

Resumo

Este artigo apresenta uma pesquisa-ação com intervenção direta para atenuar um problema comum à monitoria acadêmica. Diversas alternativas foram aplicadas na gestão das informações oriundas do processo de monitoria acadêmica, tais como reuniões, treinamentos, registros obrigatórios, grupos de estudos, no entanto, todos estas são ações que refletem o estado posterior ao ensino de sala de aula. Alternativas que inserem um sistema de informação também são a forma mais comum de se registrar o passado, sendo ainda uma limitação prever tendências e apoiar de maneira mais estratégica a reprogramação, tanto de conteúdo quanto de calendário da disciplina em tempo de execução. Assim, este artigo discute o processo de reestruturação das aulas, considerando seu planejamento e execução, com uma abordagem por um sistema de informação com tecnologia de inteligência analítica, no intuito de melhorar o processo. Procurou-se responder ao longo da discussão como a apresentação de informações da percepção da aula ministrada contribui para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Os resultados obtidos nesta pesquisa reforçam a importância do programa de monitoria acadêmica no apoio à melhoria da qualidade do ensino, principalmente considerando que um sistema de informação consolida os dados para uma tomada de decisão pelos gestores universitários.

Palavras-chave: Sistemas de Informação; Monitoria Acadêmica; Melhoria de Processo de Ensino.

Abstract

This study presents action research with direct intervention to mitigate a common problem in academic mentorship. Several alternatives have been applied in information management from the scholar tutoring process, such as meetings, training, mandatory records, study groups. However, all these actions reflect the state after classroom teaching. Alternatives that insert an information system

¹Doutor em Ciências, pela Faculdade de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Uberlândia, Mestre em Ciências da Computação, Bacharel em Informática, Tecnólogo em Processamento de Dados. Docente do Programa de Mestrado Profissional em Ensino, Ciências e Novas Tecnologias da UTFPR

²Master of Science in Emergent Technologies in Education, pela MUST University, Esp. Em Educação Especial, Licenciada em Pedagogia, docente da UTFPR Campus Cornélio Procópio.

³ Doutor em Educação para Ciência, pela UNESP, Campus Bauru, Mestre em Engenharia de Produção, Licenciado em Matemática. Docente do Programa de Mestrado Profissional em Ensino, Ciências e Novas Tecnologias da UTFPR

are also the most common way of registering the past, but it is still a limitation to predict trends and more strategically support the reprogramming of both content and calendar of the discipline in run time. Thus, this article discusses the restructuring studies clubs process, considering their planning and execution, with an information system approach through analytical intelligence technology to improve the process. We focus answer throughout the discussion on how the presentation of information from the classroom perception contributes to the improvement of the teaching and learning process. The results presented here reinforce the importance of the academic monitoring program into improvement supporting of teaching quality, especially considering that an information system consolidates the data for decision making by university managers.

Keywords: Information Systems; Educational Monitoring; Teaching Process Improvement.

1 INTRODUÇÃO

A Monitoria Acadêmica é um serviço de apoio pedagógico executado por alunos cujo rendimento escolar está acima da média da turma e que tenham concluído os créditos da disciplina no curso superior. Nela, os monitores ajudam os demais alunos que apresentam dificuldade em determinada disciplina, bem como auxiliam o professor em suas atividades pedagógicas, conseqüentemente, aprofundando-se nela.

No entanto, para o gerenciamento das atividades executadas pelos monitores é empenhado um esforço pedagógico para sanar as dificuldades de aprendizagem dos alunos que, por diversas vezes, só conseguem aprimorar seu rendimento cursando pela segunda vez a mesma disciplina, ocasionando a retenção do aluno naquele período (JÚNIOR, WEBER e WEBER, 2014).

Um aluno retido em um período é considerado um custo adicional para uma universidade pública, visto que, este consome recursos duplamente, seja por ocupar o lugar de outrem, seja por demandar a criação de novas turmas especiais, ou seja, pela ocupação do tempo de atendimento do docente.

Muitas vezes não é notado este custo, sendo tratado o problema apenas no âmbito pedagógico e não gerencial. E, em outras vezes, estes custos são ocultos na definição das planilhas de custeio do aluno de uma universidade (MAGALHÃES et al., 2011).

Comumente um monitor faz o atendimento por demanda, e assim, ao final do mês, envia seu relatório de atendidos para comprovar o trabalho que realizou no período. Contudo, diversos outros dados não são incorporados e que podem ter uma implicação direta no desenvolvimento do conteúdo pelo docente em sala de aula.

No intuito de promover uma maior eficiência no processo pedagógico, faz-se necessário que estes dados sejam de alguma forma catalogados e utilizados como feedback,

para que o docente ministrante da disciplina possa se reorganizar e reformular suas ações no processo de ensino-aprendizagem.

Para catalogar estes dados e tentar extrair mais informações foram postuladas diversas técnicas, como o registro textual, o registro por planilhas *on-line*, questionários de satisfação, relatório periódico de atuação do monitor, todavia, estes dados são processados e analisados por intermédio da ação humana, e assim, o processo de organização e catalogação destas informações acabam se perdendo no tempo, tornando-se impreciso para um *feedback* ao docente ministrante da disciplina que é auxiliada por um monitor.

1.1 Problema Motivador

A melhoria do processo de ensino na maioria das Instituições de Ensino Superior (IES) passa pelo processo de monitoria como apoiador das atividades de sala de aula, com objetivo de elevar o desempenho acadêmico (VICENZI et al., 2016). Muito tem se falado sobre o acompanhamento do aluno monitor (CHAVES, DA SILVA BARBOSA e NÓBREGA-THERRIEN, 2017; DE OLIVEIRA, DE SOUZA e DA SILVA, 2019; DE AZEVEDO, DE FARIAS E BEZERRA, 2020), no entanto um dos principais elementos da monitoria é o aluno atendido (STEFANELLO, JUNIOR e BEATRICI, 2017). Todavia, os processos de acompanhamento do aluno atendido podem ser morosos e os resultados normalmente são expressos apenas nas notas finais da disciplina que o monitor atende (FIGUEIREDO, FILIPPIN e VENDRUSCULO, 2016).

1.1.1 Justificativa

De forma a atenuar as limitações das propostas de melhoria do processo de monitoria acadêmica e usar eficientemente os dados obtidos de maneira mais rápida e menos dispendiosa, a inserção de um sistema de informação com tecnologia de inteligência analítica pode trazer diversos benefícios para o processo de ensino, como a melhoria do preparo das aulas pelo docente e na reprogramação do conteúdo didático apresentado para a turma.

2 CONCEITUAÇÃO

2.1 A Monitoria Acadêmica

De acordo com a Lei de Diretrizes de Bases da Educação Brasileira (**Lei n. 9.394/96**) em seu artigo 84, descreve que o aluno-monitor são discentes da educação superior, que

poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos.

E com base nesta determinação, é possível constatar que a monitoria é um importante instrumento de assistência ao ensino e considerada uma estratégia para a gestão universitária na redução dos índices de retenção e evasão acadêmica (AMATO e REIS, 2016).

No entanto, apesar da monitoria ser este instrumento, ainda são embrionários os estudos sobre o tema no ensino superior. Há poucas fontes de consulta, a não ser os próprios editais das universidades, estabelecendo as regras de um programa de monitoria acadêmica dentro de seus muros.

Entre as diversas atividades acadêmicas desenvolvidas em uma universidade, a monitoria se apresenta como uma perspectiva concreta que contribui para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, associado à qualificação técnico-científica do discente monitor, em consonância com o processo pedagógico do curso de graduação ao qual se encontra vinculado (KOPKE, 2006).

Ademais, pouco se tem em reflexão e debate sobre o tema. Em consequência disso, muitas possibilidades de melhorias do programa em articulação com o ensino não são bem aproveitadas, ou são pouco utilizadas nas instituições de ensino, o que limita consideravelmente sua eficiência e eficácia (JESUS et al., 2012).

É na atividade de monitoria que algumas inquietações surgem, no sentido de buscar formas de atuar em benefício das muitas dificuldades que se percebe nas práticas com os discentes. No entanto, há pouca atenção a estas inquietações e as informações pertinentes a este assunto acabam se perdendo no processo.

Sabe-se que a monitoria abrange o conteúdo curricular, no qual os conhecimentos ou as habilidades, ou uma combinação entre ambos, são trabalhados pelo monitor seja individualmente ou com um grupo de alunos. Esta flexibilidade na condução de atividades de monitoria entre pares e grupos, é fundamental para que haja troca de experiências e assim o esclarecimento de dúvidas ocorre de maneira espontânea, conforme as necessidades dos estudantes.

Neste aspecto a atividade do monitor tem destaque, pois vivencia a situação de aluno e consegue captar não só as possíveis dificuldades do conteúdo ou da disciplina como um todo, como também apresentar mais sensibilidade aos problemas e sentimentos que o aluno pode enfrentar em situações como vésperas de avaliações, acúmulo de leituras e trabalhos, início e término de semestre (NATÁRIO e SANTOS, 2010).

E estes dados se registrados de alguma forma, podem ajudar o docente ministrante da disciplina a ter um olhar diferenciado para o estudante e, assim, aprimorar o processo de

ensino-aprendizagem.

2.2 As Barreiras na Implementação de um Programa de Monitoria Acadêmica

Uma das principais barreiras que se deve quebrar na implementação de um programa de monitoria acadêmica é a da relação de distanciamento entre Professor – Aluno, visto que por diversas vezes, os alunos monitores são indicados pelos docentes exclusivamente por esta afinidade e não apenas pelo mérito acadêmico (AMATO e REIS, 2016).

Vencida esta barreira, percebe-se que o estabelecimento de regras claras para a execução da atividade de monitoria e acompanhamento de alunos, deve ser desenvolvido e publicitado na comunidade acadêmica (JESUS et al., 2012).

O acompanhamento do docente ao aluno monitor é de fundamental relevância para o sucesso do programa. E assim, esta condição está associada diretamente ao tempo dedicado e remunerado ao docente para que esta condição ocorra (MAGALHÃES et al., 2011, KOPKE, 2006).

O estabelecimento de métricas e medidas de eficiência e eficácia do programa, estimula tanto os alunos-monitores quanto os docentes, sendo uma estratégia de garantia da execução do programa e uma evidência necessária para a gestão universitária manter a continuidade do programa (TONINI e LIMA, 2014).

De forma a obter dados sobre a eficiência e a eficácia do programa de monitoria acadêmica é imprescindível o uso de um sistema de informação que abranja estes requisitos e que ultrapassem estas barreiras. Este sistema de informação deve não só fornecer dados de gerenciamento organizacional e financeiro do programa de monitoria, mas, também, informações sobre o processo de ensino-aprendizagem.

2.3 O Sistema de Informação

Os Sistemas de Informação (SI), definidos de forma geral como sendo o processo de transformação de dados em informações para serem utilizadas na estrutura decisória das organizações (BATISTA, 2017), ganha consistência e amplitude nos últimos anos, inclusive por proporcionarem o fornecimento da matéria-prima do sistema de produção do conhecimento: a própria informação.

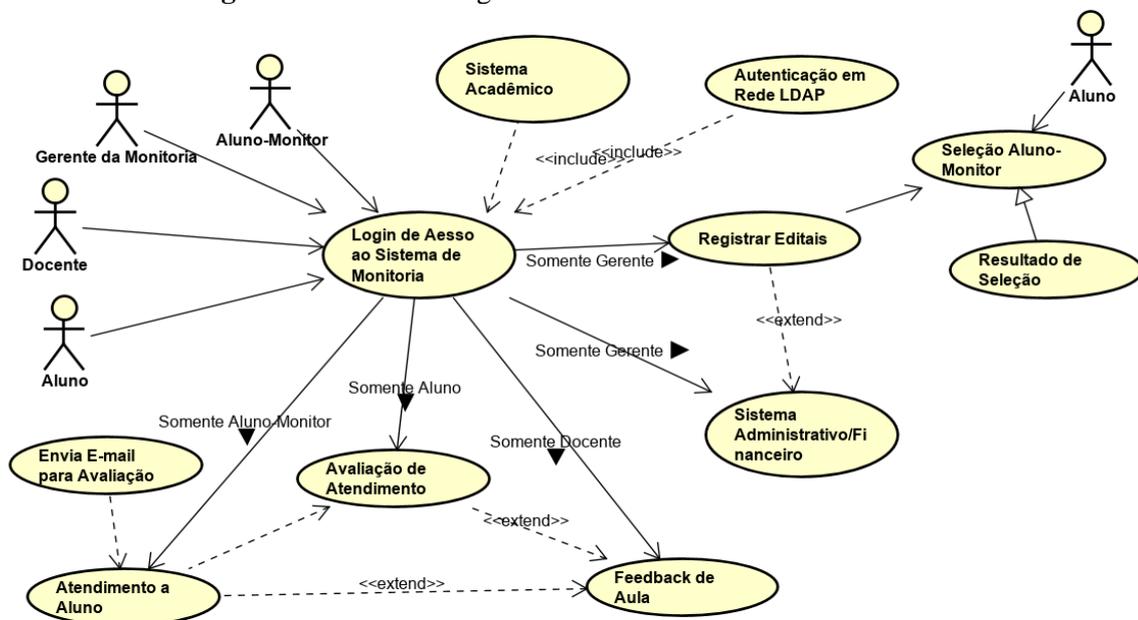
A função dos SI tem-se ampliado e amadurecido nas últimas três décadas. Este fato ocorreu porque os sistemas de informação passaram neste período de meras ferramentas

passivas, de automatização ou argumentação, para elementos estratégicos, ganhando importância tanto nas organizações quanto no meio acadêmico (O'BRIEN e MARAKAS, 2013).

Neste sentido, de maneira a ilustrar o funcionamento e o núcleo de regras (*Core Business*) do sistema de monitoria criado, a Figura 1 descreve em linguagem UML os principais caso de uso para o SI.

O SI desenvolvido é um mecanismo de coleta, processamento, análise e produção de informações necessárias, para planejar e replanejar as ações pedagógicas dos docentes, e organizar e evidenciar, como o investimento no programa de monitoria acadêmica possui eficiência e eficácia.

Figura 1 - Caso de uso geral do sistema de monitoria acadêmica

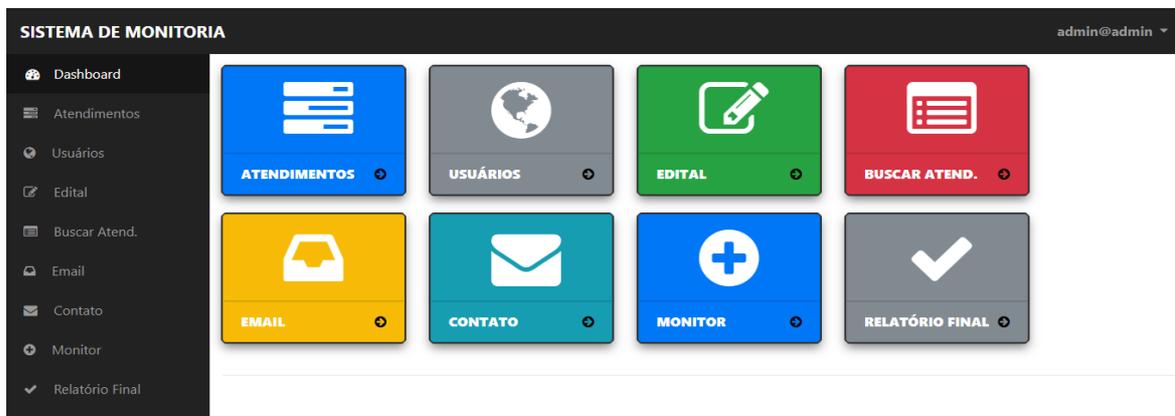


Fonte: Os autores

De forma a ilustrar as funcionalidades do SI a Figura 2 apresenta a tela do sistema em funcionamento.

A eficiência do SI de Monitoria Acadêmica está ligada diretamente à fidelidade das informações e dos processos pelos quais os dados foram abastecidos no sistema. Assim, para garantir esta veracidade foi definido um *login* de acesso com duas verificações, sendo a primeira no sistema de usuários de rede da universidade, e logo após esta verificação, a validação das informações, pela consulta ao sistema acadêmico para verificação da situação do usuário.

Figura 2 - Tela do sistema de monitoria



Fonte: Os autores

Permitindo classificar o usuário como: a) Gerente da Monitoria (servidor do campus); b) Docente; c) Monitor, e; d) Aluno, sendo criado perfis de acesso independente entre cada um destes, o usuário poderá ter uma visão diferente sobre cada tela do sistema. Por exemplo, a tela apresentada na Figura 3, mostra o acesso de um aluno no sistema e quais as ações do monitor que ele deseja avaliar.

No caso da escolha da avaliação, é apresentado a tela da Figura 4. Na qual o usuário/aluno atendido por um monitor, poderá auferir e pontuar sua experiência no processo de atendimento, e assim, por conseguinte ser possível a melhoria contínua do processo.

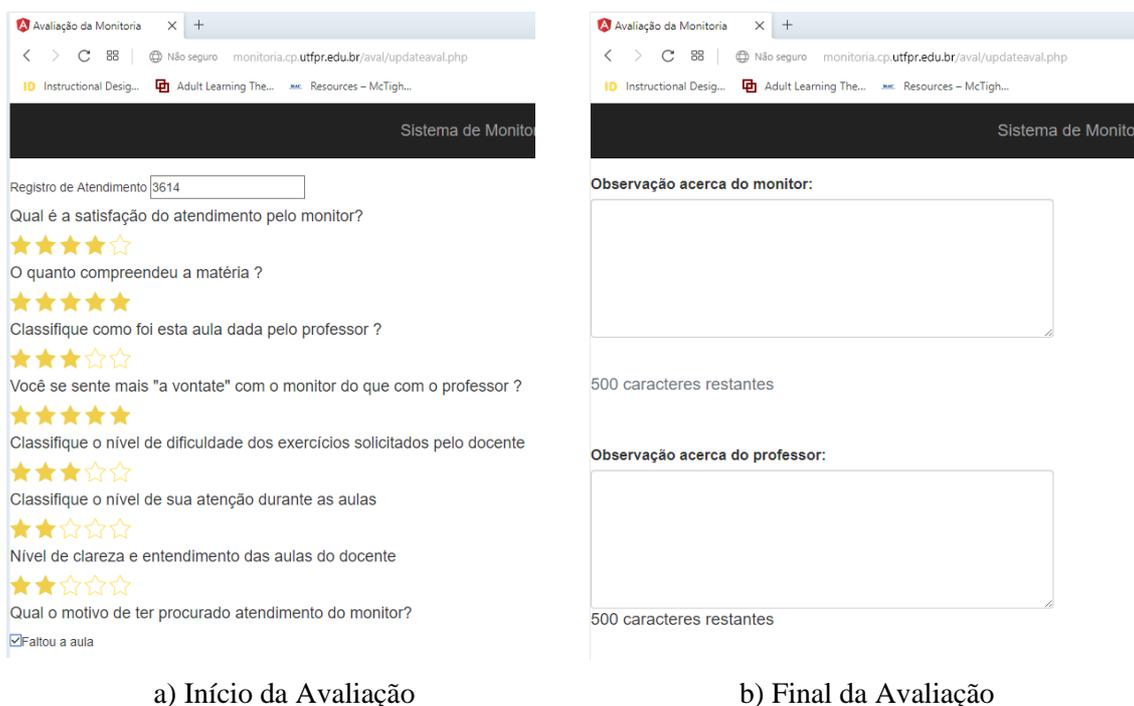
Figura 3 - Ambiente de avaliação da monitoria



Fonte: Os autores

Esta tela entra em consonância com a tela apresentada na Figura 5, na qual o usuário/monitor, tem acesso e registra o tipo de atendimento e a dúvida que o aluno teve.

Figura 4 - Formulário de avaliação de atendimento do monitor



Fonte: Os autores

Com os dados recolhidos por meio das duas telas (Figura 4 e 5), é possível analisar os dados e propor melhorias de conduta docente, apoiando tanto os docentes em produzir aulas mais elaboradas e adequadas ao perfil dos alunos, quanto os alunos que poderão perceber as alterações subsequentes das aulas ministradas.

Figura 5 - Formulário de registro de atendimento

The image shows a web browser window displaying the 'SISTEMA DE MONITORIA' interface. The main content area is titled 'REGISTRO DE ATENDIMENTOS'. It contains several input fields and buttons:

- R.A. Do Aluno:** A text input field containing 'Aluno Atendido'.
- Data:** A date input field containing '25/07/2019'.
- Hora de Entrada:** A time input field containing '21:24'.
- Hora de Saída:** A time input field containing '22:24'.
- TIPO DE ATENDIMENTO:** A section with four radio buttons: 'Individual' (checked), 'Em Grupo', 'Exercícios', and 'Revisão'.
- LOCAL DO ATENDIMENTO:** A section with three radio buttons: 'Sala de Monitoria' (checked), 'Em Laboratório', and 'Não Presencial'.
- DÚVIDAS DO ATENDIMENTO:** A text area with the placeholder '(Obrigatório) Escreva aqui um resumo das dúvidas apresentadas pelo aluno...'.
- Salvar Registro:** A green button at the bottom left of the form.

Fonte: Os autores

2.4 Inteligência Analítica

Inteligência Analítica pode ser definida como um conjunto de algoritmos computacionais a realizarem a exploração e a análise de dados de um sistema, a fim de se obter informações detalhadas e baseadas em dados em informações temporais e dados do próprio registro, auxiliando no processo de tomada de decisão (CAVALCANTI, OLIVEIRA e BRONZO, 2016).

A dificuldade de gerir dados e informações, que sejam analisadas e interpretadas de forma adequada e eficaz, objetivando auxiliar um processo de tomada de decisão, é comum nos ambientes organizacionais, principalmente quando se trata de informações encobertas por processos (GOMES et. al. 2011), como no caso, os processos pedagógicos.

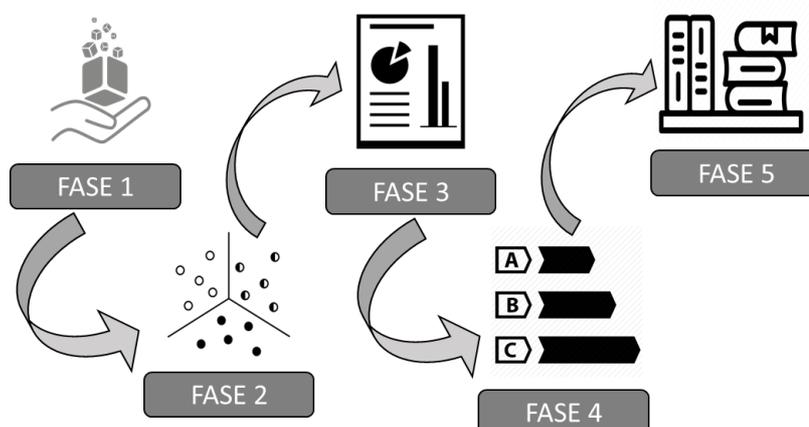
Desta forma, a partir destes dados encobertos, é possível por meio de uma estratégia de captação e registros, os transformar em informações na forma de relatórios, gráficos, tabelas e indicadores, permitindo uma análise e um diagnóstico do ambiente e dos processos, e proporcionando aos gestores condições de antecipar o futuro e reduzir riscos e incertezas na tomada de decisão (ACITO e KHATRI, 2014).

3 METODOLOGIA

Primeiramente, foi estabelecido a fase de compreensão do problema, por meio da metodologia da Teoria Fundamentada por Dados (TFD), que para o desenvolvimento de estudos interpretativos, com abordagem indutiva na área da Sistemas de Informação, tem ganho mais espaço. Isto, devido a esta teoria ser uma metodologia geral de análise ligada à coleta de dados, que usa um conjunto sistematicamente aplicado de métodos para gerar teoria indutiva sobre uma área substantiva (LEITE, 2016).

Assim foi postulada a proposta de aplicação desta pesquisa, conforme a ilustração na Figura 6, expressada em cinco fases distintas e complementares.

Figura 6 – Método TFD ilustrado



Fonte: Os autores

A FASE1 foi elaborada a partir da construção do sistema de informação para a coleta de dados relevantes, que estavam obscuros e não referenciados durante o processo. Há outras formas de coleta de dados, como, por exemplo, formulários em entrevistas, a etnografia que envolve a observação de grupos, as entrevistas intensivas e a análise textual (DE OLIVEIRA, e NAKAYAMA, 2018). Todavia, de forma a apresentar um resultado mais rápido, optou-se pelo ambiente informatizado do sistema de informação.

Na FASE 2 foram classificadas pequenas quantidades de dados de acordo com o que eles indicam. Assim, esta classificação é essencial para o desenvolvimento da teoria fundamentada, pois por meio dela o pesquisador define o que está aparecendo nos dados, e começa a entender o que eles significam (SILVA, 2020).

Segue então a FASE 3, na qual foi estabelecida a primeira redação do relatório (estilo *report*), para dar início a conceituar as ideias e na sequência, de forma mais focalizada,

permitindo ao pesquisador separar, classificar e sintetizar grandes quantidades de dados, com o principal objetivo de apresentar as possíveis combinações e reflexões que os dados podem apresentar. Nesta fase, foi de suma importância o uso da inteligência analítica, para a organização e apresentação destes dados.

Chegou-se a FASE 4, que consiste na amostragem teórica, saturação e reclassificação dos dados mediante a análise da FASE 3. Esta estratégia foi útil para a obtenção de outros dados mais seletivos, a fim de refinar e completar as suas categorias principais.

E por fim, a FASE 5, na qual uma vez obtida a saturação teórica, a redação do manuscrito pode ser iniciada, e com base nestes dados, a fundamentação se dá por meio da revisão bibliográfica, sendo essa adequada para demonstrar como a teoria fundamentada obtida, consegue refinar, ampliar, contestar ou suplantar os conceitos existentes.

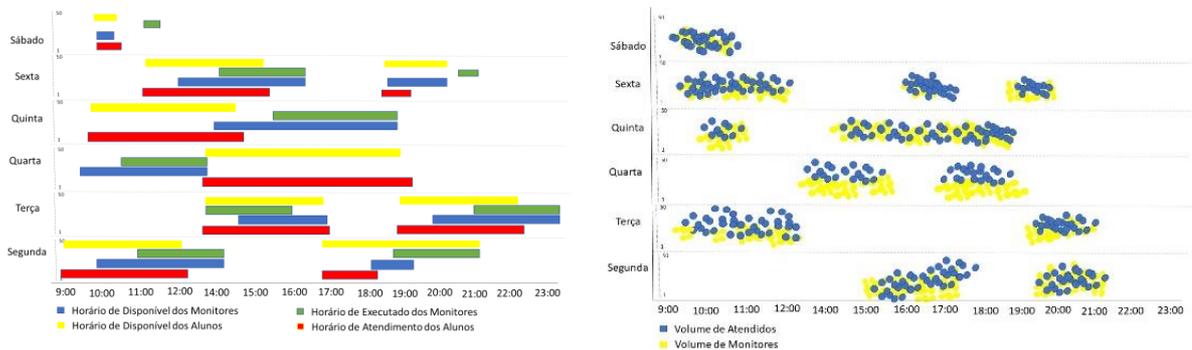
4 RESULTADO E ANÁLISE DOS DADOS

O objetivo central do experimento, procurou atender um problema específico da execução do processo de monitoria acadêmica: Dar um suporte *online* ao professor e ao aluno, de modo que o primeiro consiga reorganizar sua aula e sua didática, a fim de melhorar o processo de ensino, e ao segundo, uma maneira de demonstrar que está buscando formas de aprendizado.

Ao se cruzar os dados oriundo do SI é possível ter um quadro do que aconteceu, ou seja, o que levou o aluno a buscar o serviço de atendimento do monitor. Para tanto, o monitor deve estar disponível em um horário compatível com o aluno. Assim, apresenta-se o gráfico a da Figura 7a.

Com as cores azul e amarelo, foram destacadas o horário de atendimento esperado e marcado em folha prévia, tanto dos alunos quanto dos monitores. E, em vermelho e verde são apresentados os horários de atendimento realizados. A partir desta análise visual, foi possível perceber que há um tempo de espera médio de pelo menos 68 a 79 minutos, para que o aluno seja atendido.

Figura 7 – Seleção de Horários de Monitores e Alunos



a) Horários Disponíveis dos Monitores e Alunos

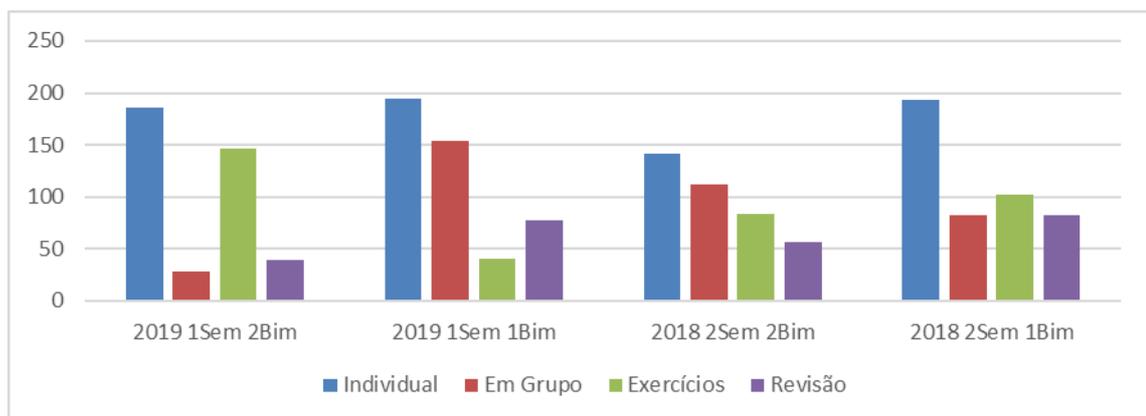
b) Horários de Atendimento

Fonte: Os autores

Após a adoção do SI, obteve-se um tempo médio de espera no mesmo atendimento, de 17 a 23 min, uma atenuação no tempo de espera de 80 %, assim, os alunos passaram a serem atendidos em horário marcado, conforme é mostrado no gráfico b de dispersão de atendimento na Figura 7.

Notadamente, ao se comparar os quatro últimos semestres, foi percebido um aumento dos atendimentos individuais (Figura 8), sendo esperado pelo princípio do programa de monitoria, mas, que devido à pouca organização e seleção de horários de atendimento, não era possível de ser executado pelos alunos.

Figura 8 - Tipos de Atendimento Realizado

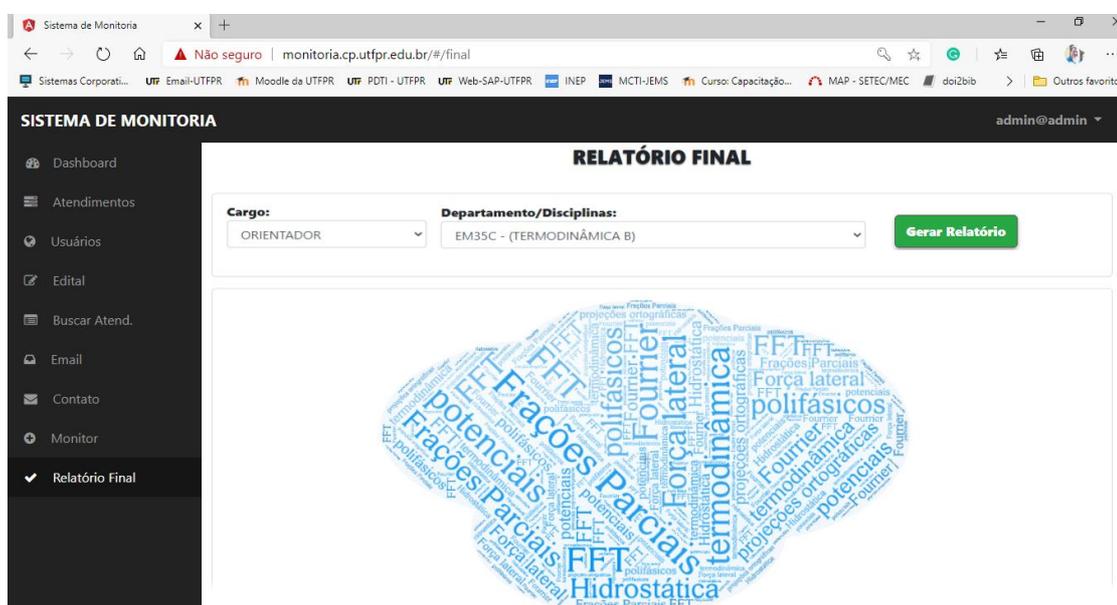


Fonte: Os autores

Toda proposta de melhoria educacional apresenta obstáculos na sua aplicação. Dos resultados obtidos nesta primeira ação, observou-se que as dificuldades mais evidentes a serem superadas, não são as de ordem tecnológica, mas sim as de ordem comportamental.

Além da melhoria no tempo de espera para atendimento, outra informação importante obtida pelo SI, que trouxe um avanço no processo de ensino, foi a captação e descrição da dúvida apresentada pelo aluno no atendimento. A partir destes dados é possível gerar para cada disciplina, em processo de monitoria, uma nuvem de palavras obtidas pela descrição da dúvida que gerou o atendimento (Figura 9).

Figura 9 – Nuvem de Palavras



Fonte: Os autores

Para medir as expectativas dos docentes sobre o SI, foi realizada uma breve pesquisa qualitativa, com a qual foi possível colher alguns depoimentos de docentes, que possuem sua disciplina em processo de monitoria:

- D1 “O sistema web deixou mais elaborada minha atividade. Com ele é possível identificar os alunos que estão em dificuldade e atuar antes que estes acabem repetindo a disciplina”
- D2 “Ficou mais claro o processo, tanto para o aluno, quanto para o monitor”
- D3 “Consigo preparar uma avaliação mais equilibrada por meio do resultado da monitoria”
- D4 “Os monitores são observados a todo tempo com os alunos, isso dá uma sensação de vigília constante, será que não pode haver constrangimento?”

D5 “O sistema on-line é excelente, ele ajuda o monitor a comprovar seu atendimento e ajuda o aluno a gerenciar suas atividades de aprendizado. Sem falar que para o docente ele facilita na hora de preparar as atividades e exercícios”

5 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O projeto foi desenvolvido e está em execução no campus Cornélio Procópio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). No entanto, por ser um sistema de informação, está em constante incorporação de novas funcionalidades, que até o momento da escrita deste não puderam ser divulgadas. Ademais, a pesquisa com os docentes passa por uma reformulação, para que além das impressões sobre o sistema, possa gerar novas informações sobre a Experiência do Usuário (UX) e melhorias na interação com a interface proposta.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Anteriormente, sem um Sistema Informatizado para gerenciar os dados da monitoria, a única solução era recorrer as extensas planilhas e anotações para gerenciar as informações, sendo que qualquer relatório operacional demandava pelo menos 2 dias de trabalho de um pedagogo.

Com o sistema, foi possível uma administração mais segura e confiável à universidade, onde o professor e administrador do sistema, podem gerenciar todos os alunos-monitores e as disciplinas desenvolvidas na universidade, bem como antecipar as propostas de melhoria no planejamento, preparação e execução das aulas, ainda dentro do semestre letivo.

Para finalizar, a monitoria é de suma importância como apoio à melhoria da qualidade do ensino, constituindo-se em uma atividade plena, pois auxilia a expansão dos conhecimentos e saberes pedagógicos produzidos durante sua formação profissional, bem como da criatividade, da pesquisa, do raciocínio, da compreensão e da sensibilidade didático-pedagógica na relação com o colega cursista.

Além disso, procurou-se potencializar a qualidade do ensino dos cursos oferecidos no campus, ao oportunizar aos alunos, a experiência de vivenciar, enquanto graduando e como atividade extracurricular, uma forma diferenciada e atual de ensino.

Assim a adoção de um SI pode evidenciar algumas medidas, que foram planejadas e executadas pela gestão universitária, a fim de aproveitar de forma mais eficaz e equilibrada, o orçamento para as ações de apoio didático-pedagógicas.

REFERÊNCIAS

- ACITO, F., e KHATRI, V. Business Analytics: Why now and what next? **Business Horizons**, 57(5), 565-570. 2014.
- AMATO, D. T. e REIS, A. Da C. A percepção dos monitores sobre o programa de monitoria do ensino superior do CEFET/RJ. **Scientia Plena**, v. 12, n. 7, p. 1–10, 2016.
- BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistemas de informação. [S.I.]: **Editora Saraiva**, 2017.
- CAVALCANTI, C. X., OLIVEIRA, M. P. V., E BRONZO, M. Alcançando a inovação em processos por meio da abordagem analítica. **Revista de Ciências da Administração**, v. 1, n. 2, p. 125-135, 2016.
- CHAVES, M. J. C., DA SILVA BARBOSA, E., E NÓBREGA-THERRIEN, S. M., Influência da monitoria acadêmica na formação do ser docente na enfermagem: um relato de experiência. **Revista Cocar**, v. 11, n. 22, p. 202-227, 2017.
- FIGUEIREDO, T. da C., FILIPPIN, N. T., e VENDRUSCULO, A. P. Percepção dos discentes de fisioterapia acerca da monitoria acadêmica. **Fisioterapia Brasil**, v. 17, n. 5, p. 450-456, 2016.
- DA SILVA, R. A., SILVA, F. C. A., E GOMES, C. F. S. O uso do Business Intelligence (BI) em sistema de apoio à tomada de decisão estratégica. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 6, n. 1, p. 2780-2798, 2016.
- DE AZEVEDO, C. R. L., de FARIAS, M. E. L., e BEZERRA, C. C.. Monitoria acadêmica em uma disciplina semipresencial: relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e39942788-e39942788, 2020.
- DE OLIVEIRA, G. C., DE SOUZA, F. P., E DA SILVA, E. N. Papel da monitoria na formação acadêmica: um relato de experiência. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 2, n. 2.0, 2019.
- DE OLIVEIRA, P.C. NAKAYAMA, M.K. Operacionalização de uma grounded theory: o percurso metodológico. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 6, n. 12, p. 572-594, 2018.
- GOMES, L.F.A.M., MORENO JR., V.A. WOITOWICZ, B.B.C., LUCAS, S.M.F Uma abordagem multicritério para a seleção de ferramentas de business intelligence. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 10, n. 2, artigo 5, 2011.
- JESUS, D.M.O, MANCEBO, R.C., PINTO, F.I.P. e BARROS, G. V.E. Programas de monitorias: um estudo de caso em uma IFES. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 6, n. 4, p. 61–86, 2012.
- JÚNIOR, C. A. V. DA S., WEBER, I. E WEBER, A. DE O. S. Análise Dos Índices De Evasão E Retenção Do Curso De Engenharia”, In: **Anais do COBENGE - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, 2014.

KOPKE, Alexandre Moraes. Monitoria: Um Aprendizado Sobre a Docência. In: **Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, 2006, p. 584–589.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República. Recuperado em 27 maio 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm.

LEITE, F. Raciocínio e procedimentos da Grounded Theory Construtivista. **Questões Transversais**, v. 3, n. 6, 2016.

MAGALHÃES, E.A., SILVEIRA S.F. R, ABRANTES, L.A., FERREIRA, M.A.M., WAKIM, V.R. Custo do ensino de graduação em instituições federais de ensino superior: o caso da Universidade Federal de Viçosa, **Revista de Administração Pública**, 44(3), 2011.

NATÁRIO, Elisete Gomes e SANTOS, Acácia Aparecida Angeli Dos. Monitor program for university education. **Estudo de Psicologia - Campinas**, v. 27, n. 3, p. 355–364, 2010.

O'BRIEN, James A e MARAKAS, George M. Administração de sistemas de informação. **McGraw Hill Brasil**, 2013.

SILVA, C. R. da. A metodologia grounded theory na produção de conhecimento em computação. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 23, n. 2, p. 145-157, 2020. DOI: 10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i2.685

STEFANELLO, F., JUNIOR, M. L. J., E BEATRICI, A. F. A monitoria acadêmica com estudantes do ensino técnico e a intervenção na aprendizagem. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 6, n. 1, 2017.

TONINI, A.M. e LIMA, M.L.R. Atividades complementares: Uma abordagem pedagógica para mudar o ensino de engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 28, n. 1, p. 36–44, 2014.

VICENZI, C. B., de CONTO, F., FLORES, M. E., ROVANI, G., FERRAZ, S. C. C., e MAROSTEGA, M. G. A monitoria e seu papel no desenvolvimento da formação acadêmica. **Revista Ciência em Extensão**, v. 12, n. 3, p. 88-94, 2016.