



USO DAS TÉCNICAS DE *WORKFLOW* NO PROCESSO DE ACOMPANHAMENTO DE DISCIPLINA DE UMA SECRETARIA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

ARTIGO ORIGINAL

GROSSI, Jose Estevão Monteiro¹, CAMPOS, Marconi Oliveira², OLIVEIRA, Pedro Alves de³

GROSSI, Jose Estevão Monteiro. CAMPOS, Marconi Oliveira. OLIVEIRA, Pedro Alves de. **Uso das técnicas de *workflow* no processo de acompanhamento de disciplina de uma secretaria de pós-graduação *lato sensu***. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano. 08, Ed. 04, Vol. 05, pp. 36-58. Abril de 2023. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/tecnologia/tecnicas-de-workflow>

RESUMO

A execução inadequada do processo de acompanhamento de disciplina — *checklist* — causa, entre vários problemas, o atraso na evolução do processo de conclusão das atividades que estão relacionadas ao *checklist*. Pretende-se, a partir desta monografia, utilizando as técnicas de *workflow*, propor uma melhor organização e divisão das atividades para que haja a automatização do processo de acompanhamento de disciplinas de uma escola. Para a realização da presente monografia, foi escolhido um setor específico da escola — a Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*. O que se propõe é, a partir do estudo das atividades que devem ser realizadas e daquelas que são realmente realizadas, dividir o que deve ser feito, em quanto tempo e o responsável por sua realização, para assim obter o resultado almejado — automatização do processo de acompanhamento de disciplinas e, conseqüentemente, a otimização do processo de atendimento dessa secretaria.

Palavras-chave: *Checklist*, *Workflow*, Automatização, Divisão de atividades.



1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de descrever algumas soluções práticas e viáveis para a problemática gerada pela execução inadequada das atividades relacionadas ao processo de acompanhamento de disciplinas, este trabalho visa destacar a importância da elaboração e do acompanhamento contínuo do *checklist* para o controle dos procedimentos dessas mesmas atividades-fim.

Por meio da técnica de *checklist*, propõe-se uma padronização e uma organização das atividades, bem como uma divisão de tarefas entre os responsáveis, com técnicas de *Workflow*, objetivando a automatização do processo, tornando-o mais eficiente.

Este trabalho divide-se em três capítulos, nos quais o primeiro apresenta a formulação do problema e sua contextualização; no segundo capítulo, é discutido o referencial teórico relacionado ao sistema de *Workflow* e às técnicas de automação de processo. No terceiro capítulo, apresentamos um estudo de caso que analisa o processo atual de acompanhamento de disciplinas e no qual se propõe um novo processo de execução dessa tarefa e sua viabilidade de implantação; por fim, apresentamos um último capítulo, com as considerações finais do estudo proposto.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Este trabalho se origina na implementação de novos procedimentos de rotina em uma Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu* - decorrente de um processo de reorganização iniciado no ano de 2003. Entre os novos procedimentos adotados, destaca-se o acompanhamento de disciplinas — *checklist* (Anexo 1).

Na Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*, a utilização do *checklist* requer a coleta das seguintes informações:

- Nome do Curso;



- Nome da Disciplina;
- Nome do Professor;
- Carga Horária;
- Data de Início;
- Data de Término;
- Número de Atividades a serem executadas;
- Atividade a ser executada;
- Responsável;

Seu objetivo é definir quais são as atividades a serem executadas, os responsáveis e a data para a execução de cada uma delas. Observa-se que esse procedimento é padrão para todas as disciplinas e para todos os cursos, sendo composto por 13 atividades.

Em 2003, foram executados 144 *checklists*. Já em 2004, não houve nenhum registro desse procedimento. Pode-se, então, pensar que as atividades do *checklist* tornaram-se uma rotina, ou seja, a realização das atividades sempre repetidas fez com que não houvesse mais a consulta ao *checklist* e, conseqüentemente, não houvesse também registro da conclusão das atividades, impossibilitando o levantamento do que foi executado. A partir do momento em que se torna impossível levantar quais atividades foram realizadas e quais não foram, é coerente dizer que a evolução do processo pode ficar comprometida, pois existem algumas atividades que são dependentes umas das outras, o que significa que a não execução de uma dada atividade pode atrasar a conclusão da seguinte. Portanto, o uso do *check list* de acompanhamento de disciplinas seria necessário, pois o fato de não o usar corretamente é capaz de causar perda de tempo.

Soma-se a toda essa questão a redução de 50% do quadro de funcionários na Secretaria do *Lato Sensu* a partir de 2004. As tarefas do *checklist* de acompanhamento de disciplinas, que antes eram divididas por um número X de pessoas, agora são divididas pela metade desse número.



Coloca-se a seguinte questão: é possível fazer uma redivisão das atividades e direcioná-las aos respectivos responsáveis em uma data previamente estabelecida utilizando as técnicas de *Workflow*? A resposta para essa pergunta será discutida no decorrer deste trabalho.

Segundo Sarmiento (2002), as instituições devem adotar modelos de gestão e de organização do trabalho orientados para o trabalho em equipe, mais participativos e capazes de as tornarem mais dinâmicas, o que melhora o sistema organizacional, visto que ele é fundamental para o bom funcionamento de uma empresa. O mesmo ocorre com as instituições escolares que, para o seu bom funcionamento, requerem a adoção de modelos de gestão e de organização do trabalho adequados às suas necessidades.

1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO

O objetivo geral deste trabalho é apresentar soluções práticas e viáveis para os problemas ocasionados pela execução de forma inadequada das atividades do processo de acompanhamento de disciplinas de uma Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*. Propõe-se uma melhor organização e divisão das atividades, utilizando, para isso, técnicas de *Workflow*, com o objetivo de alcançar a automatização do processo de acompanhamento de disciplinas.

O objetivo específico da reorganização proposta é permitir dividir, da melhor maneira possível:

- o que deve ser feito;
- quem deve fazer;
- em quanto tempo;

A partir disso, pretende-se obter o resultado almejado, ou seja, a conclusão das atividades do processo de acompanhamento de disciplinas de forma mais organizada e eficiente.



1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em três capítulos subsequentes. No Capítulo 2, “Referencial Teórico”, discute-se a utilização do sistema *Workflow* de acordo com a necessidade colocada até este momento, além da revisão dos conceitos e da avaliação de alternativas para utilização das técnicas de *Workflow*.

No Capítulo 3, “Estudo de Caso”, é realizado um estudo do processo atual de acompanhamento de disciplinas e, posteriormente, é apresentado um novo processo de modelagem, analisando a viabilidade de sua futura implantação.

No Capítulo 4, são feitas as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será possível observar a criação do que se entende por *Workflow* e seus criadores, suas características definidoras, apresentando diferenças entre alguns tipos da ferramenta, sua importância para a padronização de processos e, por fim, as potencialidades desse sistema na realização de tarefas.

Surgidas na década de 1970, as técnicas de *Workflow* foram estabelecidas como uma solução para evitar o acúmulo e a manipulação de documentos em papel (facilmente extraviados ou por outras formas de inviabilização e controle, por exemplo), buscando-se maneiras mais capazes e eficientes de organização, armazenamento, compartilhamento, acesso etc. O *Workflow* é uma ferramenta que proporciona automatização do fluxo de trabalho, permitindo o controle sobre o processo para cada um dos participantes envolvidos. Um *Workflow* oferece dinamismo e auxilia no melhor aproveitamento de tempo, evitando-se dispersão e atrasos, além de definição de prioridades e eficiência.

2.1 DEFINIÇÃO DE *WORKFLOW*



A partir da década de 1970, juntamente com as pesquisas em automação de escritórios, surgiram os primeiros trabalhos abordando a tecnologia de *Workflow*. O objetivo dessas pesquisas era encontrar uma solução para o grande acúmulo e manipulação de documentos em papel, procurando uma maneira de gerar, armazenar, compartilhar documentos e informações. Tal tecnologia surgiu juntamente com outras, que facilitaram o trabalho cooperativo e integrado (*groupware*^[4]).

Antes do seu surgimento, os processos ocorriam de forma passiva, o que quer dizer que as atividades que os compunham não dispunham de tecnologia que as transformassem de atividades que são puxadas — atividades cujas pessoas fazem o que têm que fazer quando querem fazer e nenhum controle existe sobre o estado geral do processo particular de cada atividade — “em atividades que puxam o trabalho” (CRUZ, 2000, p. 72), ou seja, atividades onde cada um faz a parte que lhe compete no momento em que ela deve ser feita e sob regras e condições que dão segurança à operação de cada atividade e ao processo como um todo.

O *Workflow*, que poderia ser traduzido como Fluxo de Trabalho, surgiu na tentativa de modelar e automatizar os processos, ou seja, um modelo de coordenação centrado em processos. Para cada um dos participantes de um fluxo de trabalho, o *Workflow* economiza tempo ao ajudar a organizar o trabalho e a definir prioridades. O trabalho pode chegar com todos os documentos de auxílio, de acordo com cada necessidade, e ainda é possível classificar o trabalho por prioridade ou prazo para que seja possível executar primeiro as tarefas mais importantes e imediatas.

A ferramenta *Workflow* proporciona a automatização do fluxo de trabalho, uma vez que

Apresenta-se como uma solução capaz de melhorar a eficiência e a gestão dos processos organizacionais, uma vez que disponibilizam meios de comunicação e permitem a colaboração, partilha de informação e conhecimento e a coordenação do trabalho. Apóiam igualmente os processos

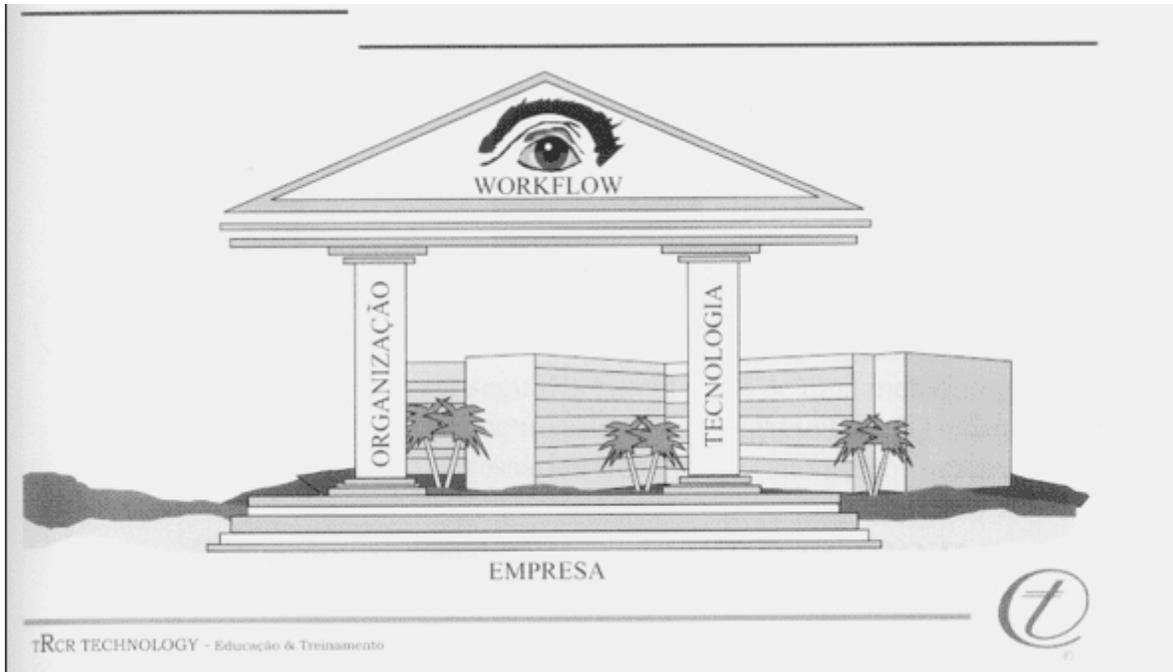


organizacionais e o trabalho em equipe, permitem a automatização e a redução do tempo de realização das tarefas e têm potencial para a realização do trabalho de uma forma mais eficaz e eficiente. (SARMENTO, 2002, p. 2)

Outras definições de *Workflow*:

- É a tecnologia que ajuda a automatizar políticas e procedimentos em uma organização (GOETZ, 2003).
- Conjunto de ferramentas que têm por finalidade automatizar processos racionalizando-os e, conseqüentemente, aumentando sua produtividade (CRUZ, 2000).
- É um software de gestão, computadorizado e proativo, que gerencia o fluxo de trabalho entre os participantes de acordo com procedimentos pré-definidos, que constituem as tarefas (SARMENTO, 2002).

Na Figura 1 é apresentada uma empresa com as duas principais colunas (Organização e Tecnologia) necessárias para sustentação do sistema *Workflow*. Nessa figura, o olho representa a capacidade que o sistema oferece de visualizar o processo como um todo, por inteiro, dando-lhe forma e sentido (CRUZ, 2000, p. 155).

Figura 1. *Workflow*, Organização e Tecnologia

Fonte: Cruz (2000, p. 155).

2.2 PADRONIZAÇÃO PARA *WORKFLOW*

A busca da excelência para o ambiente *Workflow* fez com que os fabricantes desse tipo de Tecnologia da Informação criassem um organismo cuja finalidade é determinar padrões que devem ser seguidos por todos. Segundo Cruz (2000), um grande número de siglas, como por exemplo, ODBC, CORBA, RPC, ORB, assolou o mercado usuário dessa tecnologia. Por ser uma tecnologia muito nova, é importante que sejam criados padrões para orientar os fabricantes desde o início, pois isso evita que, no futuro, várias empresas disputem a hegemonia de determinada solução e os usuários se vejam no meio de uma competição pelo controle do mercado, como se observa atualmente nos *browsers*, onde os usuários perdem em qualidade por existir uma quantidade diversificada de navegadores.

Em 1995, os principais fabricantes criaram a *Workflow Management Coalition* (WfMC) para ser o órgão coordenador dos trabalhos de padronização do ambiente



Workflow. Sem essa preocupação e cuidados, a nova tecnologia poderia evoluir em várias direções, dispersando esforços tanto de quem a fabrica como de quem a usa (CRUZ, 2000). Além disso, de acordo com o autor, a falta de padrões poderia acarretar a perda de investimentos feitos na automatização dos fluxos de trabalho chegando, em algumas situações, a colocar em risco a própria operacionalidade da empresa, que usou algo fora dos padrões de indústria.

A padronização, também, visa possibilitar a utilização de ferramentas para desenvolvimento e gerenciamento de dados, oriundas de ambientes diferentes. É o caso das ferramentas de e-mail, gerenciadores de documentos e sistemas integrados para gestão empresarial.

2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS *WORKFLOW*

Sarmiento (2002), classifica os sistemas *Workflow* baseado no grau de estruturação e frequência dos fluxos de trabalho em 3 categorias distintas:

a) Ad Hoc: são aquelas atividades que necessitam de intervenção humana, ou seja, não existe uma estrutura pré-definida para o processo, o que quer dizer que essa estrutura pode ser modificada em tempo de execução. Por exemplo, um agenciamento de viagens.

b) Produção Ou Transação: caracteriza-se pela habilidade de gerenciar processos mais rígidos e complexos que possuem uma estrutura fixa e bem definida, onde há uma alta frequência de repetição. Potencialmente, caracteriza-se também pelo fato de gerenciar e facilitar a execução das políticas e dos procedimentos das organizações referentes à linha de negócios das empresas, tendo como exemplo o atendimento via *call center*.

c) Administrativos: têm por característica o tratamento de rotinas administrativas. Este tipo de *Workflow*, por sua vez, não é tão simples quanto o *Ad hoc* e nem tão complexo como o de produção, pois possui características de repetição sem muitas

alterações e de gerenciamento de tarefas mais simples. Por exemplo, pedido de compra ou autorização de viagens.

A Figura 2 mostra a comparação de complexidade e estruturação de tarefas entre as 3 categorias dos sistemas de *Workflow*.

Figura 2. Comparação entre as Categorias de *Workflow*



Fonte: Vieira (2005, p. 25).

2.4 MODELOS DE *WORKFLOW* - MODELAGEM DE PROCESSOS

Na fase de modelagem de processos, as informações são a base para as etapas posteriores, que são: reengenharia, implementação e melhoria contínua. Um modelo de *Workflow* é a representação, de forma gráfica ou textual, de um conjunto de atividades e dos relacionamentos existentes entre estas.

Assim, um modelo de *Workflow* reúne um conjunto de conceitos e atributos utilizados na descrição e definição dos processos, nas tarefas envolvidas, na dependência que cada tarefa tem em relação a outras tarefas, nas permissões dos usuários do sistema para execução das atividades e nos eventos que são desencadeados na execução de uma atividade (VIEIRA, 2005).



Um modelo de *Workflow* possibilita a visualização das atividades que devem ser executadas, a ordem de execução delas, o controle de fluxo, além do responsável por cada execução. A modelagem dos processos de uma organização pode ser realizada tomando como base, tanto a comunicação, como as atividades envolvidas no processo, ou seja, os modelos se diferenciam quanto ao seu enfoque principal.

2.4.1 WORKFLOW ENGINE

Segundo Fernandes (2004), *Workflow Engine* são ferramentas voltadas para a modelagem de processos dinâmicos cuja evolução é condicionada ao cumprimento de tarefas pré-definidas.

Ainda, segundo o autor, a função do *Workflow Engine* é fornecer o ambiente e as ferramentas necessárias para que seja possível modelar, com o maior grau de flexibilidade e abrangência possíveis, tais processos, sendo eles constituídos por diversos estados.

Outras funções do *Workflow Engine* (FERNANDES, 2004):

- Refletir no sistema, a cada instante, o estado global desses processos;
- Distribuir as tarefas dos processos;
- Colher os resultados das diversas partes integrantes.

2.4.2 MODELOS BASEADOS EM COMUNICAÇÃO

Nicolao (1998), descreve que este modelo trabalha com um conjunto bem definido de interações entre as pessoas, representando compromissos realizados entre as pessoas envolvidas.

O foco principal da metodologia do modelo é definir claramente as responsabilidades e os compromissos que cada pessoa envolvida no sistema terá. A partir dessa definição, a otimização do processo ocorre.



2.4.3 MODELOS BASEADOS EM ATIVIDADES

Se por um lado modelos baseados em comunicação visam a relação entre as pessoas, modelos baseados em atividades visam a modelagem do trabalho. De acordo com essa visão, uma atividade depende de outras atividades. Por esse motivo, ela pode-se subdividir uma atividade em subatividades. Além disso, ela define pessoas ou um aplicativo que a execute.

Os modelos baseados em atividade enxergam o trabalho como uma sequência de atividades. A pessoa que vai executá-las pode moldá-las, ou melhor, o projetista tem liberdade para realizar os fluxos das atividades sem que haja uma regra de ordenação entre elas (NICOLAO, 1998).

2.5 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO *WORKFLOW*

Cruz (2000), cita algumas vantagens da utilização do *Workflow*:

- a) redução do tempo de realização das tarefas;
- b) maximização do número de atividades, executando-as em paralelo;
- c) redução da documentação em papel;
- d) redução do número de atividades ou de participantes no processo;
- e) redução do número de formulários no processo;
- f) redução do tamanho das filas internas;
- g) redução do tempo necessário de acesso a banco de dados;



2.6 DIRETRIZES PARA A IMPLANTAÇÃO DE *WORKFLOW*

As aplicações de *Workflow* consistem em sistemas de informação onde o trabalho é coordenado com auxílio dessa tecnologia. Nota-se que é importante pontuar que as pessoas usuárias da tecnologia *Workflow* possuem áreas de formação distintas e, conseqüentemente, experiências diferentes.

Para se fazer a implantação desta tecnologia, isto é, definir a estrutura do ambiente *Workflow*, faz-se necessário observar as necessidades e experiências dessas pessoas. Moekel (2000), propõe os critérios apresentados no quadro 1 para permitir essa observação.

Quadro 1. Critérios para processos em que é conveniente implantar *Workflow*

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO
Relevância	O processo possui uma definição clara de prioridade e é estruturado
Repetibilidade	O processo corresponde a uma situação repetitiva e é frequentemente utilizado
Automação	O processo pode usufruir de suporte para automação; é conveniente (prático e econômico) utilizar a tecnologia <i>Workflow</i>
Distribuição do trabalho	O processo envolve diversas unidades organizacionais distribuídas que necessitam cooperar para atingir seus objetivos, e /ou as unidades envolvem diversos usuários cujas responsabilidades precisam ser coordenadas
Conveniência	O processo envolve aplicações que são facilmente implementáveis
Dinamismo	O processo envolve períodos de alta e baixa demanda; requer mecanismos automatizados para gerenciamento de prazos
Número de pessoas	O processo envolve um número mínimo de pessoas (acima de dez)
Volume de trabalho	O processo requer a racionalização de uma grande quantidade de trabalho por dia
Erros	O desenvolvimento tradicional do processo envolve participantes cometendo falhas, omissão e esquecimento
Controle	Os controles são complicados ou pouco realizados na forma tradicional
Suporte eletrônico	Necessita de suporte eletrônico para gestão e manipulação de documento (por exemplo, documentação de escritório)



Responsabilidade	Ocorre designação de responsabilidade no processo
Paralelismo	Atividades precisam ser realizadas ao mesmo tempo
Qualidade	Necessita de monitoramento de qualidade
Restrições	Existe incidência de restrições
Abrangência	Atende a metas específicas que foram definidas

Fonte: Moekel (2000).

Caso o processo tenha uma parcela considerável dos critérios indicados no quadro 1, pode-se dizer que é vantajosa a implantação da tecnologia *Workflow* (MOEKEL, 2000).

3. CASO EM ESTUDO

Neste capítulo, é apresentado um estudo de caso no qual o objetivo é identificar e propor melhorias no processo de acompanhamento de disciplinas na Secretaria de Pós-

-Graduação *Lato Sensu* de uma universidade, por meio de entrevistas informais com os funcionários da secretaria como método, como base de dados, e assim a identificação do problema, a criação de um modelo de abordagem ao problema que se apresentou e sua análise, tendo, por fim, a elaboração de um fluxograma ideal do processo e seu *checklist* como solução.

3.1 METODOLOGIA

Os procedimentos utilizados para a realização deste caso em estudo foram:

1º passo: Realização de entrevista informal com os membros da secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*.

A entrevista teve como objetivo principal coletar informações relevantes sobre o processo de acompanhamento de disciplina — *checklist*. As perguntas foram:



- Qual é o seu cargo na secretaria?
- Qual é o seu papel no *checklist*?
- Suas atividades estão sendo feitas de forma adequada (Está havendo a conclusão e a notificação da atividade no *checklist*)?

2º passo: A partir dos dados coletados houve a identificação do problema

O processo de acompanhamento de disciplinas estava sendo realizado de forma inadequada, ou seja, as atividades não eram concluídas no tempo previamente estabelecido e, quando realizadas não eram registradas, o que gerou o atraso na evolução do processo de conclusão das atividades do *checklist*.

3º passo: Modelagem do problema a ser analisado no *checklist*

Foi utilizado o diagrama da *Universal Modeling Language (UML) Use Case* (Caso de Uso) para fazer a modelagem do problema a ser analisado. O uso de tal diagrama se deu pelo fato do mesmo ser de fácil entendimento.

4º passo: Elaboração do fluxograma do processo atual

Foi esboçado um fluxograma para a visualização do processo atual do *checklist*. O objetivo era analisar os processos. Observando o fluxograma é possível verificar se há um relacionamento de dependência entre as atividades ou entre os responsáveis por elas.

5º passo: Elaboração do fluxograma ideal do processo

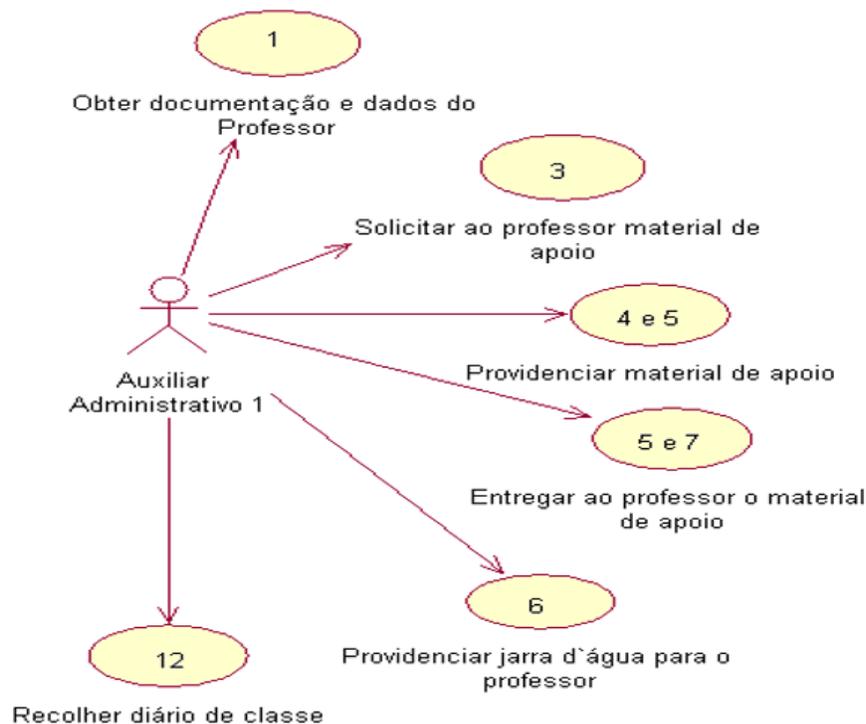
A partir da análise dos processos feita anteriormente, foi possível elaborar, como proposta, um fluxograma ideal, no qual a relação de dependência entre as atividades ou os responsáveis por elas, foi eliminada.

3.2 PROBLEMA A SER ANALISADO

Através de entrevistas individuais feitas com a equipe da Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*, foi possível fazer os levantamentos necessários (cargos, atividades, responsáveis pelas atividades) para a modelagem de todo o processo de acompanhamento da disciplina.

Atualmente, o *checklist* é executado por 4 funcionários da Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*, sendo 2 Auxiliares Administrativos, 1 Técnico em Assuntos Educacionais e 1 Pedagogo. Nas Figuras 3, 4, 5, 6 são apresentados diagramas de caso de uso que mostram os funcionários (cargos) e suas respectivas atividades no processo de acompanhamento da disciplina. É importante destacar que a numeração apresentada no diagrama de caso de uso nas figuras abaixo é a mesma utilizada no *checklist*.

Figura 3. Diagrama de caso de uso das atividades do Auxiliar Administrativo 1



Fonte: Autores.



Na Figura 3, a atividade 1 deve ocorrer com uma semana de antecedência do início da disciplina. Nesta atividade, devem-se providenciar todos os dados e documentações do professor, tais como: nome completo, endereço, número da Carteira de Identidade, Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), telefones para contato, e-mails, dados bancários. Estes dados serão úteis para a formulação da solicitação de pagamento.

Da mesma forma que a Atividade 1, a Atividade 3 deve ocorrer com uma semana de antecedência do início da disciplina. Nesta atividade, deve ser informado ao professor que as reservas de equipamentos e a reprodução do material didático que irá ser utilizado em suas aulas deverão ser enviados à Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu* com 3 dias de antecedência do início da disciplina para que haja tempo suficiente para a reprodução do material didático e precisão na data de reserva de equipamentos, ou seja, conclusão da Atividade 4.

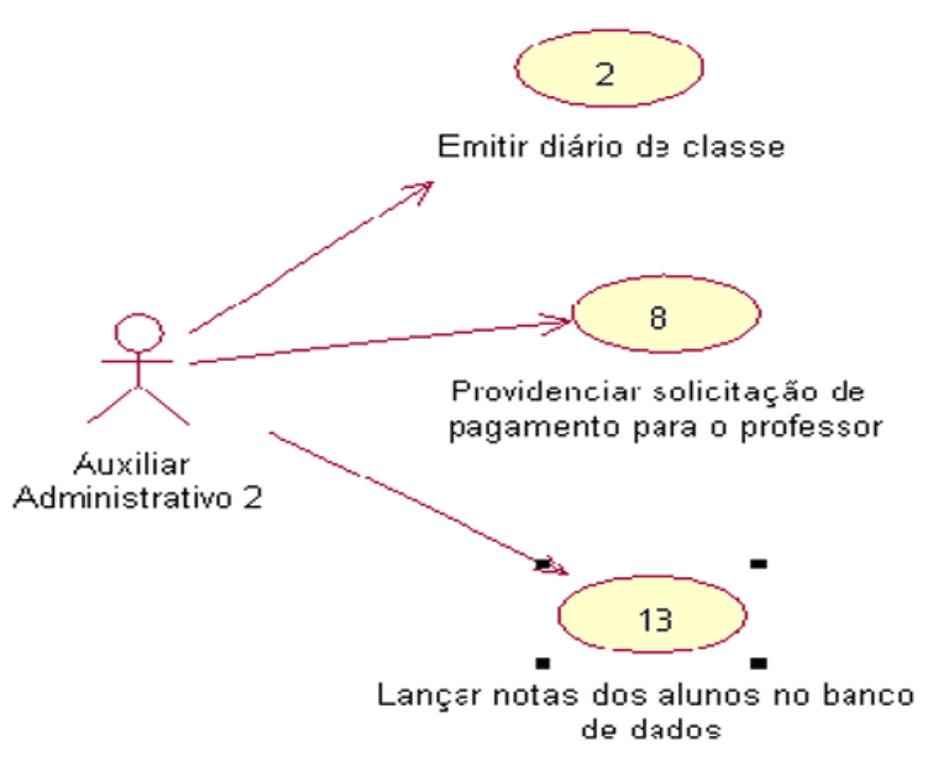
Depois de reproduzido e conferido todo o material didático, o mesmo deve ser entregue ao professor em seu primeiro dia de aula (Atividade 5 e Atividade 7).

Na Atividade 6, o auxiliar administrativo 1 deve atentar para o fato de que em todos os dias de aula, ele deve providenciar uma jarra com água e copos descartáveis para o professor.

A Atividade 12 refere-se ao recolhimento do diário de classe do professor e deve ser realizada no prazo de 21 dias úteis após o término da disciplina.

A Figura 4 mostra o diagrama de caso de uso das atividades do Auxiliar Administrativo 2.

Figura 4. Diagrama de caso de uso das atividades do Auxiliar Administrativo 2



Fonte: Autores.

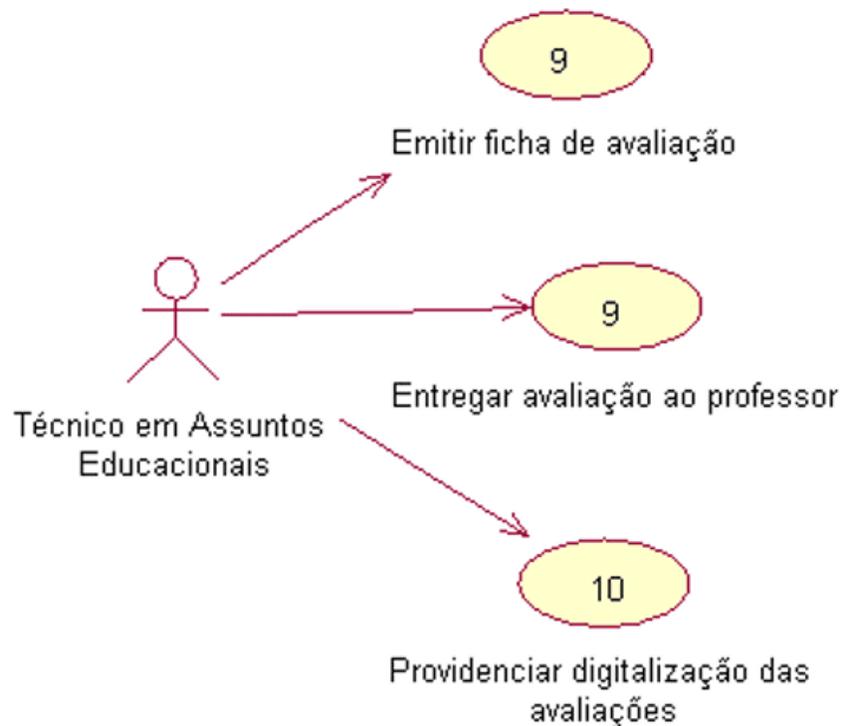
Na Atividade 2, ocorre o processo de emissão do diário de classe que, posteriormente, será entregue ao professor em seu primeiro dia de aula, sob protocolo.

Na Atividade 8, é necessário providenciar a solicitação de pagamento em favor do professor logo após o mesmo ter entregado o diário na Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*. Essa atividade é dependente das Atividade 1 e 12 da Figura 3, são, portanto, atividades subsequências.

Na Atividade 13, o auxiliar administrativo 2, lança as notas que constam no diário em um banco de dados.

A Figura 5 mostra o diagrama de caso de uso das atividades do Técnico em Assuntos Educacionais.

Figura 5. Diagrama de caso de uso das atividades do Técnico em Assuntos Educacionais



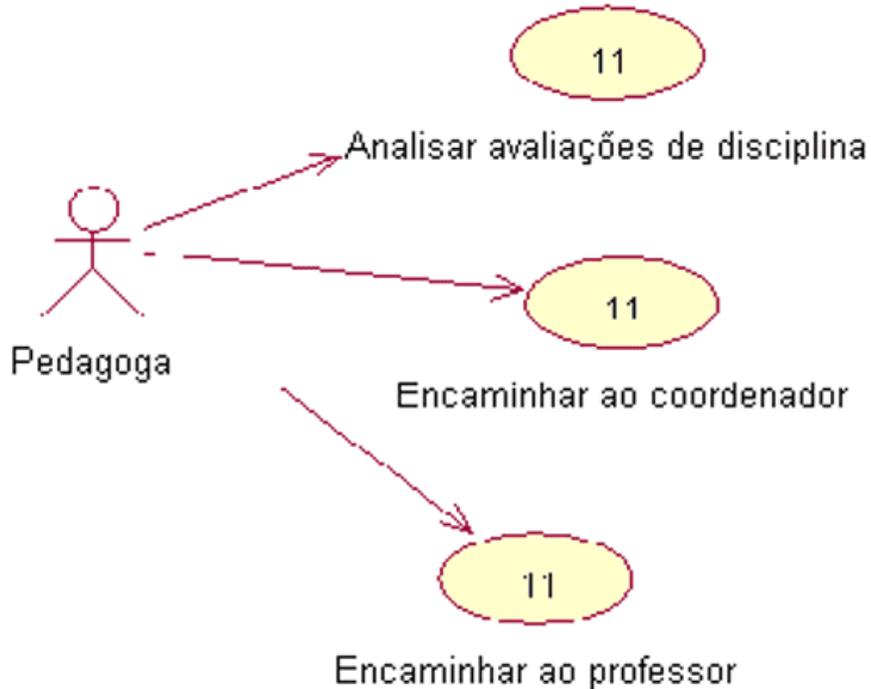
Fonte: Autores.

Na Atividade 9, o Técnico em Assuntos Educacionais emite as fichas de avaliação de disciplina do curso e às entregas ao professor no seu último dia de aula.

Já na Atividade 10, ocorre a digitalização dos dados levantados nos questionários de avaliação e a criação dos gráficos das avaliações.

A Figura 6 apresenta o diagrama de caso de uso das atividades da Pedagoga.

Figura 6. Diagrama de caso de uso das atividades da Pedagoga



Fonte: Autores.

Na Atividade 11, a pedagoga analisa as avaliações, encaminha ao coordenador e, posteriormente, ao respectivo professor para conhecimento das mesmas.

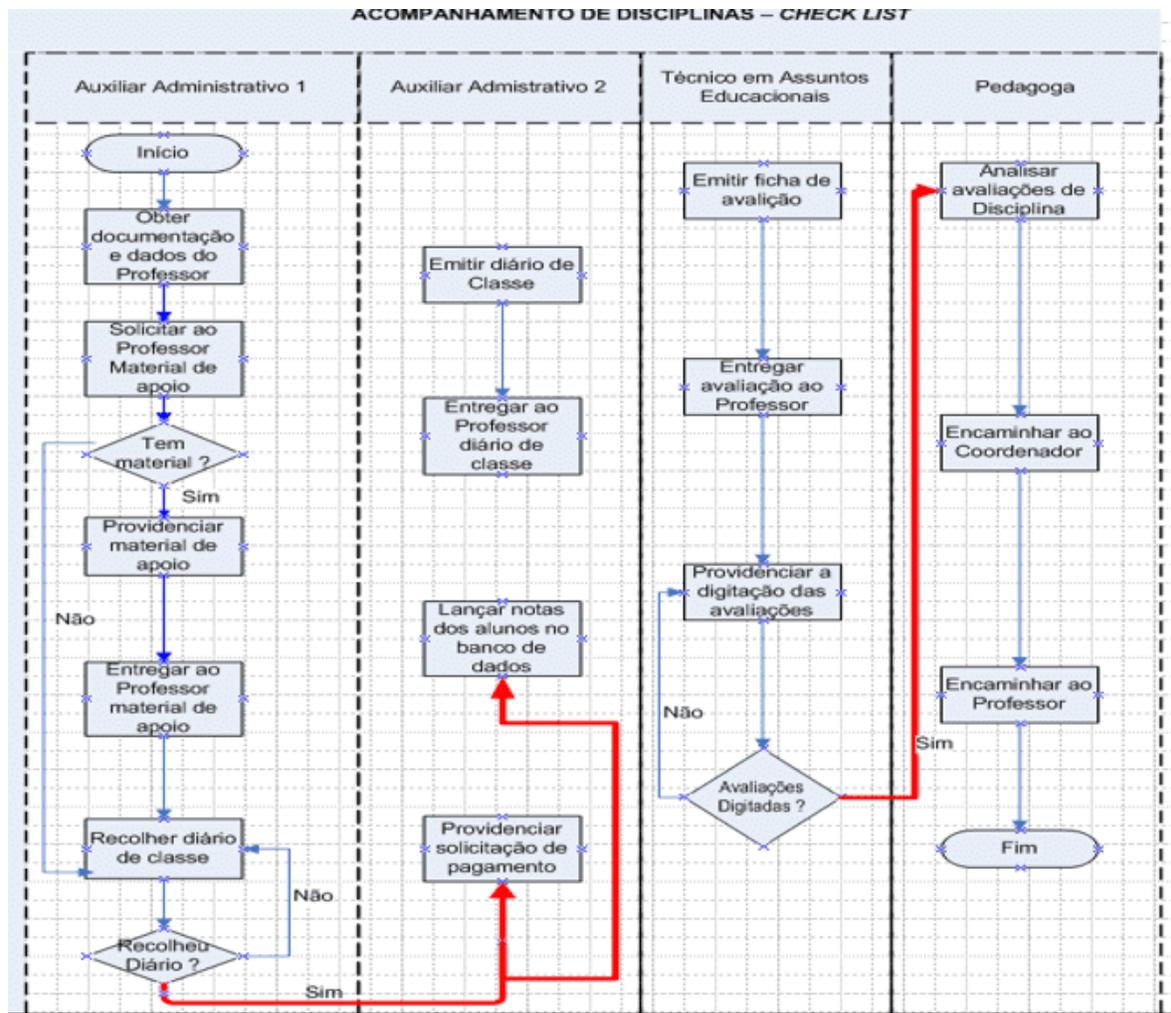
As entrevistas realizadas de forma informal proporcionaram o conhecimento de como é o funcionamento do setor da Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu* com relação ao *checklist*. A partir delas, também, pôde-se perceber que, pelo fato de as atividades serem repetitivas (fato mencionado pelos funcionários), a consulta ao *checklist* passou a não ser realizada e, conseqüentemente, não houve registro da conclusão das atividades, impossibilitando o levantamento do que foi executado. Partindo do pressuposto e do que foi apresentado nos diagramas de caso de uso acima, há atividades que são dependentes umas das outras. Caso não haja o registro do que foi realizado e do que não foi realizado, a evolução do processo



pode ficar comprometida, a partir do momento em que a não execução de uma atividade pode atrasar a conclusão da seguinte.

3.3 ANÁLISE DOS PROCESSOS

A complexidade do acompanhamento de disciplinas se fez notar na aplicação da metodologia proposta neste trabalho. Na Figura 7 (fluxograma antigo), podemos observar o processo atual do *checklist* a relação de dependência entre os profissionais envolvidos no processo e também identificar oportunidades de melhoria e otimizar o serviço por meio de um fluxograma ideal (Figura 8).

Figura 7. Fluxograma atual do acompanhamento de disciplinas – *checklist*

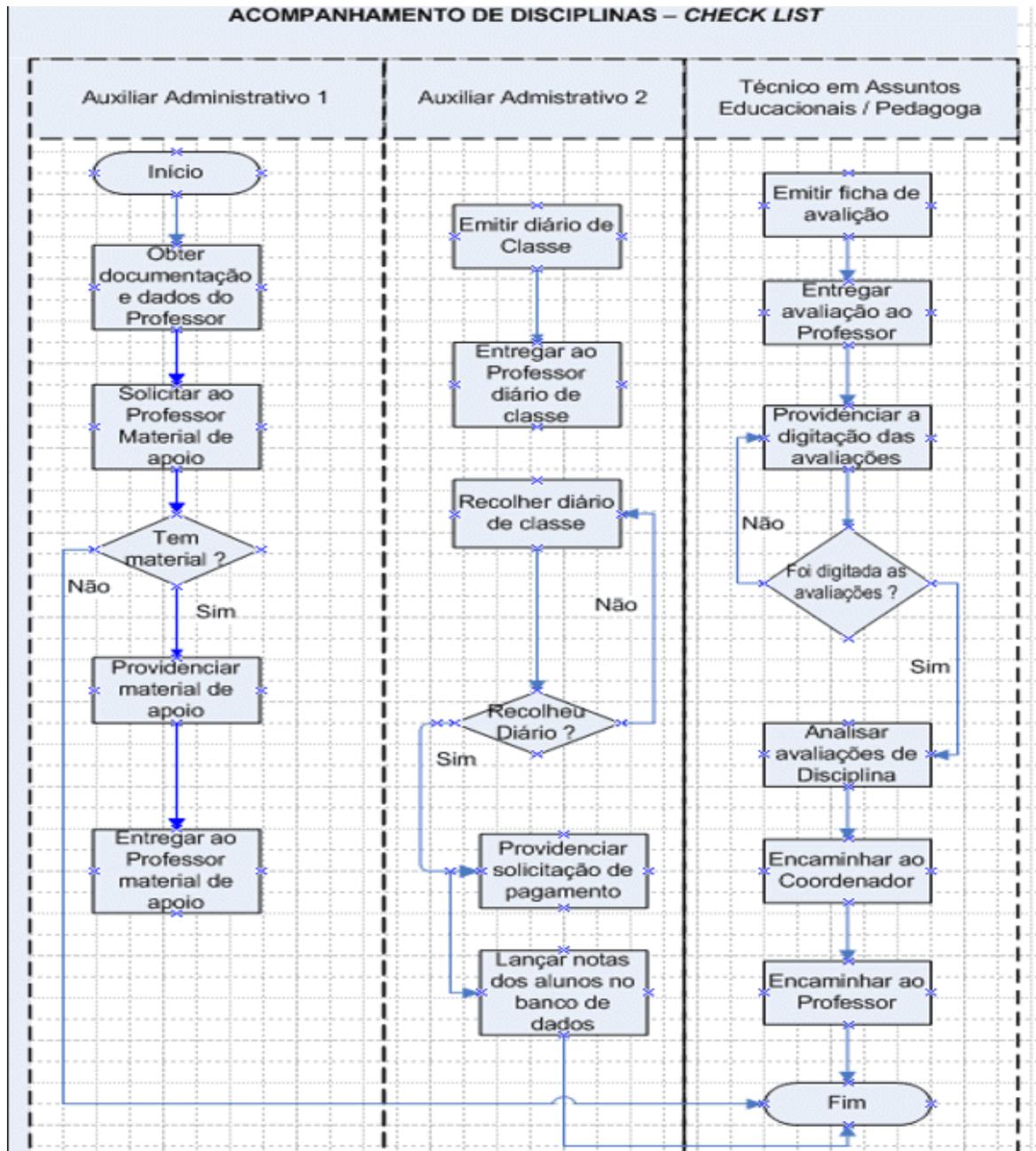
Observando o fluxograma da Figura 7, é possível perceber a relação de dependência existente entre o auxiliar administrativo 1 e auxiliar administrativo 2, e entre o técnico em Assuntos Educacionais e a Pedagoga. Tal relacionamento é visualizado através das linhas em vermelho.

Para que o auxiliar administrativo 2 execute as atividades “Providenciar solicitação de pagamento” e “Lançar notas dos alunos no banco de dados” faz-se necessário que o auxiliar administrativo 1 concretize a atividade “Recolher diário de classe”.



Nota-se, também, que para haver a execução da atividade “Analisar avaliações de disciplina”, exercida pela Pedagoga, é importante que o Técnico em Assuntos Educacionais tenha efetuado a atividade “Providenciar a digitação das avaliações”.

Essas relações de dependência poderiam ser eliminadas se, ao invés de alocar duas pessoas para realizarem atividades dependentes, fosse alocada somente uma. A Figura 8 ilustra o que deveria ser um fluxograma ideal para este caso.

Figura 8. Fluxograma ideal para o acompanhamento de disciplinas – *checklist*

Fonte: Autores.

A primeira observação coerente a se fazer diz respeito ao fato de não existir mais dependência entre as atividades, possibilitando, assim, aumento do número de atividades executadas em paralelo.



Outro fato relevante é a redução do tempo de execução do processo de acompanhamento de disciplinas. A função exercida pelo Técnico em Assuntos Educacionais e pela Pedagoga pode ser desenvolvida independentemente por estes profissionais, atendendo a cursos diferentes, uma vez que esses profissionais têm as mesmas atribuições funcionais.^[5] Esse é o motivo pelo qual todas as atividades foram transferidas para um único faixa funcional, ora denominado Técnico em Assuntos Educacionais/Pedagoga. Houve, então, uma redução do tempo de execução das atividades no processo, pois o que antes era dependente e exercido por pessoas diferentes, agora é um conjunto único de atividades realizadas por ambos os funcionários (Técnico em Assuntos Educacionais e a Pedagoga), no entanto, cada qual realiza suas atividades em cursos distintos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação das técnicas de *Workflow* mostrou-se viável no processo de acompanhamento de disciplinas — *checklist* da Secretaria de Pós-Graduação *Lato Sensu*, considerando-se a análise realizada na Seção 3.3 (Análise de Processos) — pois, por meio delas, foi possível fazer uma redivisão das tarefas e direcioná-las aos respectivos responsáveis em uma data previamente estabelecida.

Na Seção 2.5, encontram-se as vantagens da utilização do *Workflow*. No decorrer desta monografia, pôde-se verificar que a aplicação das técnicas de *Workflow*, a este caso, possibilitou aumentar a execução do número de atividades em paralelo e, com isso, reduzir o tempo de execução entre as atividades.

Acredita-se que a tecnologia *Workflow* pode proporcionar uma visão mais clara e objetiva do *checklist*, pois, através do fluxograma apresentado na Figura 8, é possível perceber que foi reduzido o nível de dependência entre as atividades.

Deve-se esclarecer que o estudo realizado se restringiu à análise dos processos, sem que fosse possível a simulação do sistema *in loco*. Entre os fatores que



impediram a testagem do *Workflow* destacam-se a mudança da Coordenação Geral do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu*, a precariedade e, baixa performance das máquinas da Secretaria e a iminente troca de todos os computadores por novas máquinas em plataforma Linux.

Para trabalhos futuros, pode-se tentar implementar as sugestões aqui apresentadas e, a partir da avaliação dos resultados encontrados, é pertinente estudar a possibilidade de expansão desse trabalho para outras instituições escolares.

REFERÊNCIAS

CRUZ, Tadeu. ***Workflow. A Tecnologia que vai revolucionar processos.*** 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

FERNANDES, Carlos. ***Sistema de gerenciamento de Workflows.*** Monografia – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

GOETZ, Carlos. ***Um Ambiente para Implementação de Modelo de Gerência de Projetos Utilizando Técnicas de Workflow.*** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado Em Ciência da Computação) - Universidade Luterana do Brasil. Canoas, 2003.

MOEKEL, Alexandre. ***Modelagem de processos de desenvolvimento em ambiente de engenharia simultânea: implementações com as tecnologias Workflow e BSCW.*** Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2000.

NICOLAO, Mariano. ***Modelagem de Workflow utilizando um Modelo de Dados Temporal Orientado a Objetos com Papéis.*** Dissertação (Mestrado Em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 1998.

SARMENTO, Anabela Mesquita Teixeira. ***Impacto dos sistemas colaborativos nas organizações. Estudo de casos de adoção e utilização de sistemas de Workflow.*** Dissertação (Doutorado em Tecnologias e Sistemas de Informação) - Universidade do Minho. Minho, 2002.

VIEIRA, Hugo. ***Modelagem de uma aplicação de Workflow na Web para a integração de grupos de pesquisa.*** Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2005.



ANEXO

CHECKLIST – ACOMPANHAMENTO DE DISCIPLINA

Nome do Curso:			
Nome da Disciplina:			
Nome do Professor:			
Carga Horária:		Data de Início:	Data de Término:
Nº	ATIVIDADE A SER EXECUTADA	RESPONSÁVEL	DATA
1.	Providenciar documentação e dados do professor: CI, CPF, endereço atualizado, tel. e e-mail, dados bancários etc., dados estes que serão úteis para formulação da solicitação de pagamento.		
2.	Emitir o diário de classe e entregá-lo ao professor, sob protocolo.		
3.	Ligar para o professor, 1 semana antes do início da disciplina e informar que reservas deverão ser feitas com o prazo de 3 dias úteis assim como o xerox.		
4.	Providenciar material de apoio, bem como seu perfeito estado de uso (reprodução de material didático, reserva de laboratório, equipamentos, etc.). ▪ Material para reprodução se dará através do preenchimento do formulário – SSO, assinado pelo responsável pela secretaria. ▪ Formulário – SSO após colhido a assinatura, deverá ser encaminhado via malote para o Departamento de Apoio às Atividades de Ensino – DAAE, para ser autorizado e de lá irá para a gráfica para reprodução.		
5.	Conferir o material reproduzido entregue à secretaria geral <i>Lato Sensu</i> através do malote, e após sua conferência, deverá ser encaminhado ao professor solicitante.		
6.	Providenciar jarra d'água e copo descartável para o professor, todo no início das aulas.		
7.	Entregar o material no primeiro dia da disciplina: • Aos alunos: verificar programação com Prof. • Ao professor: Perfil da turma e diário		
8.	Providenciar solicitação de pagamento em favor do professor.		
9.	Emitir ficha de avaliação da disciplina e entregá-la ao professor.		



10.	Providenciar digitalização das avaliações.		
11.	Analisar as avaliações, encaminhá-las ao coordenador e, posteriormente, ao respectivo professor.		
12.	Ao final da disciplina, recolher do professor o diário de classe, contendo todo lançamento dos créditos distribuídos, no prazo máximo de 21 dias após o término da disciplina.		
13.	Lançar notas dos alunos ao banco de dados.		

APÊNDICE - REFERÊNCIA NOTA DE RODAPÉ

4. *Groupware* (CSCW) é um grupo de indivíduos que desenvolvem atividades em comum, apoiado por computador, utilizando diferentes tipos de mídias tais como textos, imagens, vídeo e voz (MOEKEL, 2000, p. 83).

5. Nessa escola os funcionários são contratados via concurso, sendo que alguns cargos, embora tenham diferentes denominações, agregam profissionais de diferentes cursos de graduação para exercer atividades correlatas em equipes multidisciplinares.

Enviado: 07 de fevereiro, 2023.

Aprovado: 06 de abril, 2023.

¹ Pós graduação a nível lato sensu rede de telecomunicacoes. ORCID: 0000-0003-1834-3784.

² Coorientador.

³ Orientador. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8930478386915269>.