



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la  
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.

Vol 11.Nº32  
Junio 2018  
[www.eumed.net/rev/delos](http://www.eumed.net/rev/delos)

## **MAPEAMENTO DOS PROCESSOS DO NÚCLEO DE CURRÍCULOS E HISTÓRICOS DA UFPEL E A CRIAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO BASEADO EM BPMN**

Evelyn Da Costa Moreira <sup>1</sup>  
[lynmoreira@gmail.com](mailto:lynmoreira@gmail.com)

Leonardo Betemps Kontz <sup>1</sup>  
[leonardobetemps@hotmail.com](mailto:leonardobetemps@hotmail.com)

Leonardo Rosa Rohde <sup>1</sup>  
[leonardorohde@gmail.com](mailto:leonardorohde@gmail.com)  
Brasil

### **CONTENIDO**

Resumo .....	2
Abstract .....	2
1. Introdução .....	3
1.1 Objetivo Geral .....	4
1.2 Objetivos Específicos.....	4
2. Referencial Teórico .....	4
2.1 Gestão dos processos no setor público.....	4
2.2 Mapeamento de processos.....	5
2.3 Bussiness Process Modeling Notation (BPMN).....	5
3. Procedimentos Metodológicos.....	7
3.1 Objeto de Estudo .....	7
3.2 Procedimentos de Coleta de Dados .....	7
4. Resultados .....	8
4.1 Identificação e mapeamento do processo .....	8
4.2 Identificar as falhas do processo .....	14
4.3 Recomendações para a correção do processo .....	17
5. Conclusões.....	18
6. Referências .....	19

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – RS/Brasil

## **RESUMO**

O referente trabalho tem por objetivo otimizar o processo de emissão de histórico final dos alunos formados na Universidade Federal de Pelotas, visto que atualmente esse processo leva em torno de um ano e meio para ser concluído. Esse trabalho contribuirá para a redução de tempo dos processos, diminuindo o tempo de espera do aluno, reduzindo eventuais processos judiciais que pode haver pela a demora da emissão do diploma. Com o mapeamento do processo, que foi feito no software Bizagi Modeler, identificou-se o detalhamento do processo e possibilitou a identificação de falhas existentes. Após a análise do mapeamento e das entrevistas realizadas foi possível propor correções que contribuíssem para as melhorias do processo, e o trabalho permitiu conhecer o Sistema Cobalto para desenvolver a atividade de emissão de histórico final. Realizou-se análises quanto aos conceitos de processos, mapeamento de fluxos, sistemas de informação, BPM e BPMN.

**Palavras-chave:** processo; BPMN; mapeamento; histórico; Sistema Cobalto.

## **MAPPING OF THE PROCESSES OF THE CORE OF CURRICULUMS AND HISTORICS OF UFPEL AND THE CREATION OF A INFORMATION SYSTEM BASED ON BPMN**

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to optimize the process of issuing the final history of the students graduated from the Federal University of Pelotas, since this process currently takes about a year and a half to complete. This work will contribute to the reduction of the time of the processes, reducing the student's waiting time, reducing possible legal proceedings that may be due to the delay in issuing the diploma. With the process mapping, which was done in the Bizagi Modeler software, the process detail was identified and allowed the identification of existing faults. After the analysis of the mapping and the interviews it was possible to propose corrections that contributed to the improvements of the process, and the work allowed to know the Cobalt System to develop the activity of issuing the final history. Analyzes were carried out regarding the concepts of processes, mapping of flows, information systems, BPM and BPMN.

**Keywords:** process; BPMN; mapping; historic; Cobalt system.

## 1. INTRODUÇÃO

Um balanço do REUNI divulgado pelo MEC apontou que as vagas anuais de ingresso na graduação mais que dobraram nas federais, passando de cerca de 110 mil, em 2003, para mais de 230 mil em 2011. No mesmo período, o total de matrículas em instituições federais passou de 638 mil para mais de um milhão, ainda segundo o MEC. Com o REUNI, foram criados 2.046 novos cursos de graduação (IPEA, 2012). Esse ritmo acelerado sofrido nas IES veio acompanhado por problemas com a mesma proporção, a falta de infraestrutura e as contratações de técnicos-administrativos foram poucas.

Localizada no Sul do Rio Grande do Sul, na cidade de Pelotas, a 250 km de Porto Alegre, capital do Estado, a Universidade Federal de Pelotas (UFPeL) foi criada, em 1969, a partir da transformação da Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul (composta pela centenária Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Faculdade de Veterinária e a Faculdade de Ciências Domésticas) e da anexação das Faculdades de Direito e Odontologia, até então ligadas à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFPeL, 2014).

Atualmente são disponibilizados pela Instituição 97 cursos de Graduação presenciais, 19 cursos de doutorado, 41 cursos de mestrado, 17 cursos de especialização, nove programas de residência médica e quatro residências multiprofissionais. Além dos cursos presenciais, a UFPeL participa do programa do governo federal “Universidade Aberta do Brasil (UAB)”, promovendo a modalidade de ensino de educação à distância, o que possibilita o acesso à educação superior a um público ainda maior.

Em 2007 com a implementação do Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) na UFPeL, a instituição tinha em torno de 52 cursos, passando das 7 mil matrículas existentes em 2007 para atingir o índice de 15 mil estudantes matriculados em graduações presenciais e cerca de 5 mil na modalidade da EAD, nos primeiros anos. Houve também a expansão de vagas em cursos já existentes e, principalmente, a criação de novos cursos de graduação.

Um dos principais setores afetados por esta expansão foi o Núcleo de Currículos e Históricos, localizado no Campus Anglo, que fica na Rua Gomes Carneiro nº 1, sala 101 no bloco A, no qual faz parte da Coordenadoria de Registros Acadêmicos (CRA), atualmente trabalham no setor cinco funcionários e um estagiário, realizando as atividades de cadastros de currículos de cursos, cadastro de equivalências, cadastros de pré-requisitos, cadastros de atividades de formação livre, codificação de disciplinas, liberação para colação de grau, entre outras atividades, entretanto, a principal demanda é a emissão do histórico final acadêmico dos alunos formados.

Em 2015, a Universidade teve 2796 mil formandos, para cada aluno formado obter o histórico completo é necessária a verificação da integralização curricular dispensa de disciplinas, ficha cadastral do aluno, situação no ENADE, trânsito de notas, no entanto, apenas dois funcionários estão disponíveis para realizar essa tarefa, de gerar o histórico acadêmico do aluno

formado. Toda essa verificação é feita manualmente, visto que a UFPel optou por um novo Sistema Acadêmico (Cobalto), onde algumas informações do Sistema Gol, anterior, foram perdidas na migração e o Cobalto ainda não sofreu as alterações necessárias para tornar as informações confiáveis.

Uma solução para resolver esse gargalo seria distribuir as várias fases desse processo, passando para um número maior de responsáveis. Cada conferente ficaria com a responsabilidade de checar uma parte específica, como por exemplo, a documentação do aluno ou portaria de reconhecimento dos cursos, porém não há expectativas de novas contratações para o setor, de forma que torna necessária a reavaliação e melhoria dos processos realizados, a fim de mapear as atividades, para diminuir o tempo de espera dos alunos na emissão do histórico final. Atualmente, a UFPel gera o histórico final completo para o aluno formado, após um ano e meio da formatura, para depois ser emitido o diploma do mesmo. Como otimizar o processo de verificação de informações para a emissão do histórico acadêmico de um aluno formado?

### **1.1 Objetivo Geral**

- Otimizar o processo de emissão do histórico acadêmico dos alunos formados da Universidade Federal de Pelotas.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Identificar como o processo atual é realizado;
- Mapear o processo atual, utilizando a ferramenta Bizagi;
- Identificar as falhas no processo;
- Redesenhar o processo, indicando melhorias;
- Planejar e implementar o sistema de informação, utilizando a notação BPMN;
- Validar o sistema elaborado.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Esse capítulo irá abordar conceitos de gestão de processos no setor público, mapeamento de processos, Business Process Modeling Notation (BPMN), onde se abriu nesta última seção dois capítulos para abordar sobre sistemas de informação para banco de dados e modelagem de processos.

### **2.1 Gestão dos processos no setor público**

De acordo com Scartezini (2009), melhorar os processos da organização é fator crítico para o sucesso institucional de qualquer organização, seja pública ou privada, desde que realizada

de forma sistematizada e que seja entendida por todos na organização. O grande objetivo de realizar a melhoria de processos é agregar valor aos produtos e aos serviços que as organizações prestam aos seus clientes, principalmente organizações públicas, onde recursos são cada vez mais escassos e as demandas cada vez mais crescentes.

Processos são maneiras de fazer alguma coisa. Envolve a transformação de um insumo em produto final. No interior do processo ocorrem transformações, que incluem as etapas necessárias para a obtenção do produto final, de valor agregado (Scartezini, 2009).

Mudar a estrutura funcional da empresa para uma estrutura por processos implica definir a responsabilidade pelo andamento do processo, minimizar as transferências (para reduzir esperas, erros e fronteiras), maximizar o agrupamento de atividades (Gonçalves, 2000).

## **2.2 Mapeamento de processos**

Faz-se necessário também escolher uma metodologia para todo o trabalho a ser feito. Metodologia é a forma de direcionar os esforços de análise partindo do levantamento do estado atual – “como está” (as is) –, passando pela idealização do melhor cenário – “como deveria ser” (should be) – até a proposição da “implementação” mais adequada – “como será” (to be). Essa metodologia deve ter foco na análise e modelagem dos processos de negócio da organização (Valle e Oliveira, 2013).

O mapeamento de processos é uma ferramenta gerencial analítica e de comunicação que têm a intenção de ajudar a melhorar os processos existentes ou de implantar uma nova estrutura voltada para processos. A sua análise estruturada permite, ainda, a redução de custos no desenvolvimento de produtos e serviços, a redução nas falhas de integração entre sistemas e melhora do desempenho da organização, além de ser uma excelente ferramenta para possibilitar o melhor entendimento dos processos atuais e eliminar ou simplificar aqueles que necessitam de mudanças (Scartezini, 2009).

Uma empresa ética é aquela que desenvolve mecanismos que buscam o entendimento de todos os seus stakeholders, entendendo que esse acordo não pode ser considerado um produto, mas um processo, cuja avaliação ética depende da proximidade ou distanciamento em relação à inclusão de diferentes grupos de partes interessadas, as condições impostas ao diálogo e o possível acordo alcançado (Volpentesta, 2017).

O BPM CBOK é um guia de práticas para Gerenciamento de Processos de Negócio conhecido mundialmente como referência para realização das atividades do BPM. De acordo com esse guia, a modelagem de processos combina uma série de atividades e habilidades que fornecem visão e entendimento dos processos, possibilitando a realização da análise, do desenho e da medição de desempenho (Silva, 2014).

## **2.3 Business Process Modeling Notation (BPMN)**

Na gestão de processos, a tecnologia de informação (TI) é um potente elemento

consolidador dos fluxos de materiais, ideias e materiais e informações no tempo e espaço (Paim, 2009). Hoje em dia, a maioria das empresas é, se não for totalmente, ao menos parcialmente dependente de sistemas de informação computadorizados para a realização de suas atividades. As que optam por não se utilizar desses sistemas perdem muito tempo executando atividades que poderiam ser automatizadas sem muito esforço e, com isso, acabam por perder um tempo precioso que poderia estar sendo despendido em outras tarefas que ainda necessitam da intervenção humana direta (Silva; Schimiguel; 2017).

A premissa de que o sistema de informação está orientado pelos processos traz vantagens como a possibilidade de se evitar sistemas redundantes, a utilização de base de dados integradas e a maior eficiência nos processos (Paim, 2009).

A informação é um instrumento de integração fundamental que necessita ser avaliada no seu impacto produzido no processo de integração organizacional e, sob esse ponto de vista, as pessoas representam um papel importante no contexto. Assim, entende-se que a informação e, principalmente, a sua organização e o seu compartilhamento permitirão aos envolvidos a prática do planejamento, monitoramento e controle de forma consistente nas várias organizações públicas ou privadas, direta ou indiretamente (Andrade; Roseira; 2017).

A proposta BPM é a da integração e conexão dos sistemas de informação já existentes à camada de gestão por processos de negócios, ele atua também na solução de gerenciamento de uma instância ou ocorrência do processo ao longo de toda a sua cadeia (Sordi, 2014).

As principais vantagens do BPMN são: a) padronização e gestão feitas pelo OMG, um grupo de empresas-membros, consolidadas e com boa reputação no mercado de padrões abertos; b) oferece um padrão de notação com suporte em várias ferramentas de modelagem; c) permite evoluir para o padrão XPDL 2.0, que é explicitamente uma linguagem de descrição de workflow (Valle e Oliveira, 2013).

Para Oliveira (2007) qualquer BPMN, instalado e customizado, deve ser capaz de: captar e identificar – modelar – os processos críticos e necessários à gestão do negócio; entender, aceitar e operar o esquema de identificação, o sequenciamento e a interação desses processos; tornar possível a integração do sistema de gestão de processos com o ambiente de TI; aceitar o conjunto de critérios e métodos (Metodologia) adotados pela organização, visando assegurar a efetiva operação e o monitoramento desses processos; fornecer e colocar disponível, a tempo e na hora certa, informações sobre esses processos; fornecer ferramentas para análise da estrutura atual, simulação e otimização de processos; fornecer recursos e facilidades para a implementação de ações, visando à obtenção de resultados planejados e à melhoria contínua desses processos.

Para Baldam (2007), almeja-se que as ferramentas de modelagem tenham as seguintes características: a) Facilidade de desenho do processo; b) Padrões de simbologia prontos para uso (BPMN); c) Correções de fluxo com facilidade; d) Integração com banco de dados e outros sistemas; e) Possibilidade de agregar informações às atividades; f) Publicação de modelos e documentação em ambiente colaborativo.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Objeto de Estudo**

Esse trabalho caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa, que se distingue pela qualificação dos dados coletados, durante a análise do problema, realizou-se este trabalho no setor Núcleo de Currículos e Históricos (NCH), vinculado a Coordenadoria de Registros Acadêmicos, da Universidade Federal de Pelotas. Atualmente o setor conta com cinco servidores, nos quais todos realizam as mesmas funções e possuem livre acesso no Sistema Cobalto e enfrentam a situação de atraso na entrega dos históricos finais dos alunos formados.

#### **3.2 Procedimentos de Coleta de Dados**

A técnica adotada para o levantamento de informação será via entrevistas, porém num primeiro momento apenas a chefe do setor poderá atender para ajudar na descrição do processo, pois os demais funcionários estão atarefados com as demandas atuais e atrasados, e o propósito do trabalho não é prejudicar o andamento do núcleo. Para Valle e Oliveira (2013) a primeira entrevista a ser realizada para determinado processo deve ter como objetivo a descrição do escopo desse processo.

Com o roteiro do processo preenchido, é possível realizar a modelagem do fluxo. As atividades de análise e modelagem de processos podem ser realizadas utilizando-se uma das ferramentas tecnológicas disponíveis no mercado. Oliveira (2006) diz que existem cerca de 300 softwares que oferecem uma variedade de recursos conforme o produto escolhido (apud Valle e Oliveira, 2013). A modelagem visa criar um modelo de processos por meio da construção de diagramas operacionais sobre seu comportamento, possibilitando a validação do projeto, esta etapa será realizada utilizando o software Bizage Modeler.

Em geral, as principais atividades ou ações visando à otimização do processo compreendem: a) obter sugestões dos profissionais que atuam no processo para que contribuam na otimização; b) eliminar ou modificar as atividades que não agreguem valor ou que sejam explicitamente retrabalho; c) identificar e implementar melhorias na sequência das atividades, evitando repetições ou retrocessos desnecessários; d) selecionar e designar o melhor executor para cada atividade; e) agrupar as atividades complementares; f) transferir as decisões operacionais para o nível do processo; g) racionalizar os controles mantendo apenas os essenciais; h) reduzir o tempo da atividade com a substituição do recurso (manual por máquina ou sistema); i) eliminar os pontos de retenção e os gargalos (Valle e Oliveira, 2013).



## **4. RESULTADOS**

### **4.1 Identificação e mapeamento do processo**

Além das emissões de históricos finais, e as etapas que envolvem todo o processo, que será abordado neste capítulo, o setor é responsável também por atendimentos e encaminhamentos dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs); codificação de disciplinas, cadastros de currículos de cursos, cadastros de equivalências, cadastros de pré-requisitos, estas últimas são realizadas no Sistema Cobalto.

O NCH tem uma relação direta entre as coordenações de cursos, secretários, direções das Unidades Acadêmicas e alunos, porém seu “cliente principal” é o setor Núcleo de Registros de Diplomas e os alunos formados na Instituição. Devido ao atraso na entrega da emissão do histórico, este foi o processo escolhido para ser tratado neste trabalho. A seguir estão detalhados os principais macro processos que elucidam a relação do NCH com as demais unidades administrativas e acadêmicas.

#### **Relação do NCH com as Coordenações de Curso**

O processo para a emissão do histórico final inicia-se com o cadastro dos alunos prováveis formandos no Sistema Cobalto, pela coordenação do curso, essa informação é enviada, via sistema, para o setor NCH. Para o aluno colar grau é necessária a liberação pelo setor, ou seja, o servidor acessa o sistema e visualiza cada aluno cadastrado por curso, verifica a integralização curricular, verifica os dados cadastrais e pendências de documentação, caso tudo estiver em conformidade, o servidor emite o certificado de conclusão de curso, que será enviado para as unidades responsáveis, esse certificado é entregue no ato da colação de grau para o aluno.

As turmas que foram conferidas e liberadas para colação de grau, são separadas por pastas, onde a sua documentação, que ficava no arquivo dos alunos durante a sua graduação, são anexadas. Para cada turma, uma pasta diferente é criada com data de colação de grau, para cada aluno há uma conferência nos dados cadastrais, que constam no Sistema Cobalto, conferência na documentação dos alunos (ex: RG, certidão de reservista, histórico escolar, etc.), e uma tabela é alimentada com a data da colação, pois as emissões de histórico são feitas por esta ordem, salvos casos de urgência.

#### **Relação do NCH com a Direção das Unidades Acadêmicas**

No momento que se realiza a colação de grau, independente que seja interna ou externa, é elaborada uma ata, onde constará o nome de todos os alunos presentes, essa ata é redigida pela direção da Unidade Acadêmica responsável e encaminhada para o setor NCH, onde será arquivada em pasta própria para atas de colação e utilizada posteriormente. Para dar início ao processo da emissão do histórico, os alunos que apresentaram-se na colação são identificados no Sistema Cobalto e a sua saída é informada no sistema, essa etapa é feita para reconhecimento dentro do sistema para a emissão do histórico.

Caso algum aluno que foi declarado provável formando e não compareceu no ato da



colação de grau, é informado no Sistema Cobalto e a sua documentação é devolvida para os arquivos da Universidade, até que seja solicitada pela coordenação a nova data de colação de grau.

A partir de informada a saída do aluno no Sistema Cobalto, é feita a conferência da integralização curricular do aluno, cadastro das horas de atividades complementares, cadastro da formação livre, e outras observações como mobilidade acadêmica, estágios de vivência quando for necessário, etc. Após, é impresso o histórico final em duas vias, coletada a assinatura da Coordenadora do CRA e enviado para o Núcleo de Registro de Diplomas.

É necessário destacar que essas etapas são feitas por servidores diferentes, porém todos os servidores possuem acesso ao Sistema Cobalto para desenvolver qualquer atividade, a etapa mais demorada de todo o processo é a integralização curricular, visto que é necessário conferir os memorandos encaminhados pelos colegiados de cursos com as informações das atividades realizadas dos alunos que não constam cadastradas no Sistema Cobalto.

Destaca-se que este trabalho analisa apenas o processo de emissão dos históricos finais após a colação de grau dos alunos, para identificar o processo foi necessário realizar uma primeira entrevista com a responsável do setor NCH.

A entrevista durou em torno de duas horas, visto que o processo tem diversas etapas, iniciando-se com o cadastro dos alunos no sistema Cobalto como prováveis formandos, após é necessário esperar a data da colação, para identificar quais os alunos da lista colaram grau e assim iniciar a etapa para emissão de histórico.

Apesar das entrevistas terem sido executadas para fins de melhorar o entendimento das etapas do processo. Também foi realizada observação não participante no processo, bem como foram recolhidos documentos necessários para a execução das tarefas, adicionalmente aproveitou-se a oportunidade de visita para entender o funcionamento do sistema utilizado, bem como as interfaces de uso.

Para melhorar o entendimento do processo, a responsável pelo setor forneceu um caso em aberto para acompanhar enquanto este trabalho estava sendo executado. O caso para análise foi de uma acadêmica do curso de Design Digital, que colou grau em 2016/2. Para tal acompanhamento, foram fornecidas as cópias dos memorandos emitidos pelo colegiado com as informações que compõem a integralização curricular da aluna, totalizando três memorandos.

Para esclarecer como funcionava o processo no colegiado, foi realizada uma visita à coordenadora do curso de Design Digital para uma entrevista. A mesma explicou qual o procedimento que realizava para informar os prováveis formandos no Sistema Cobalto e a elaboração dos memorandos informando a formação livre, formação específica e formação complementar de cada aluno.

curso de Design Digital teve alteração no seu currículo em 2013, todos os alunos foram transferidos para o currículo novo dentro do sistema, a aluna base do estudo ingressou na UFPel em 2010, alterando a grade curricular no sistema acadêmico das disciplinas que deveria cursar, além da troca do currículo, a aluna fez mobilidade acadêmica e utilizou disciplinas cursadas para aproveitamento de disciplinas na UFPel e formação livre.

Cabe destacar que toda alteração de currículo deve ser cadastrado no Sistema Cobalto e o setor responsável pela função é o mesmo que faz a emissão do histórico final. Com todo esse material foi possível elaborar um fluxograma (figura 1) que atendesse os objetivos deste trabalho, que inclui o mapeamento do processo, contemplando os fluxos de trabalho, informação e material, conforme é recomendado pela norma BPMN.

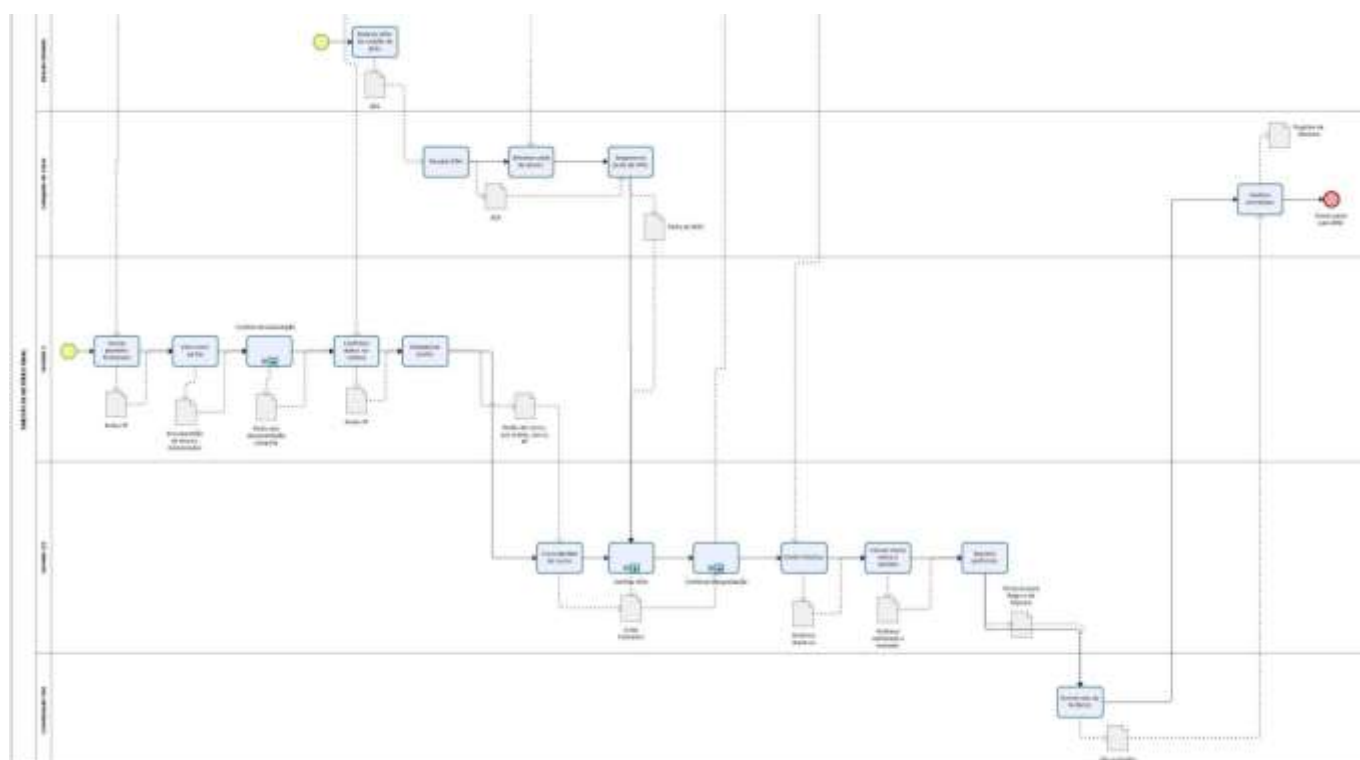


Figura 1. Mapeamento do processo emissão de histórico final

Juntamente com a Coordenação de Tecnologia da Informação, foi coletado as interfaces do Sistema Cobalto, visto que esse é o setor responsável pelo sistema acadêmico da Universidade, no qual foi possível entender o passo a passo realizado e demonstrado no fluxograma. As interfaces serão esclarecidas nas etapas abaixo.

#### Etapa 1: Informar prováveis formandos no Sistema Cobalto

Para informar os alunos que tem intenção de colar grau, independente que seja colação interna ou externa, como dito anteriormente, a coordenação do curso é responsável pela tarefa, com isso é necessário acessar o Sistema Cobalto e montar a listagem com os nomes, essa listagem é enviada via sistema para o setor NCH.

A figura abaixo ilustra a tela que os coordenadores de curso acessam no Sistema Cobalto para realizar a listagem de prováveis formandos:



Figura 2. Interface do Sistema Cobalto para informar prováveis formandos.

A partir dessa listagem, são recolhidas as pastas dos alunos no Setor de Cadastros, vinculado ao CRA, criadas as pastas por ordem de colação de grau, ainda nessa etapa o servidor faz uma conferência na documentação cadastral dos alunos e confere se há algum erro de informação registrada no Sistema Cobalto. Caso esteja faltando documentação, o servidor envia um e-mail ao colegiado solicitando a correção da (s) pendência (s). E aguarda para a liberação.

Etapa 2: Autorizar para a colação de grau

Com a lista registrada no Sistema Cobalto pelo coordenador, o servidor do NCH acessa e verifica a integralização curricular de cada aluno, essa etapa é necessária, para autorizar os alunos para a colação de grau. A interface abaixo demonstra a janela que o servidor acessa após cada conferência o nome do aluno fica destacado em amarelo, indicando a liberação.



Figura 3. Interface do Sistema Cobalto para autorização de colação de grau.

Caso algum aluno não esteja apto para a colação, o colegiado é informado, a pasta com os documentos do aluno retornam para o setor de Cadastros e será informada no Sistema Cobalto a ausência do aluno, para que o sistema reconheça novamente o aluno com a matrícula em aberto. Essa etapa está registrada na figura 4.



Figura 4. Interface do Sistema Cobalto para informar ausência na colação de grau.

A interface acima demonstrou que todos os alunos informados como prováveis formandos na figura 4, compareceram no dia da colação de grau.

#### Etapa 3: Informar saída dos alunos

No ato da colação de grau uma ata é redigida e nela constarão os nomes dos alunos que compareceram, essa ata é encaminhada, posteriormente, para o setor NCH. Uma nova janela é necessária ser aberta com a opção de informar saída, essa etapa serve para que o Sistema Cobalto reconheça que o aluno tornou-se um ex-aluno da Universidade. Essa janela está representada na figura 5.



Figura 5. Interface do Sistema Cobalto para informar saída de alunos.

A imagem 5 apresenta que todos os alunos foram declarados como formados e a sua saída foi cadastrada.

#### Etapa 4: Integralização Curricular

Após estas etapas, via Sistema Cobalto é feito a conferência da integralização curricular dos alunos, atualmente o processo é feito manualmente, pois há falta de informações no sistema que impossibilitam que o mesmo seja feito de maneira automatizada. As atividades complementares e formação livre são informadas manualmente no sistema, visto que cada curso tem suas particularidades e seria impraticável registrar todos no Sistema Cobalto.

Os servidores utilizam os memorandos enviados pelos colegiados para compor a integralização curricular que não é possível ser fechada no sistema, por exemplo, o caso da aluna do Design Digital, de acordo com o memorando do anexo A, encaminhado pela coordenação do curso de Design Digital é possível notar que a disciplina de Usabilidade, que entrou em vigor com o novo PPC e que no currículo anterior era Ergonomia, porém a substituição não foi feita no sistema.

A figura 6 ilustra a integralização curricular da aluna do estudo, destacando o exemplo citado no parágrafo acima, essa interface é visualizada pelo servidor do NCH.

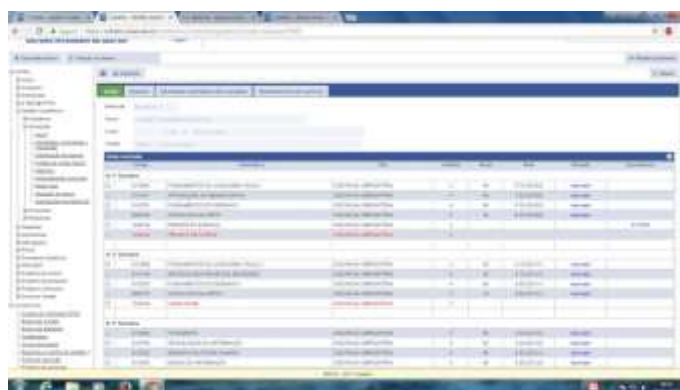


Figura 6. Interface no Sistema Cobalto da Integralização Curricular

Outra interface analisada para a integralização curricular juntamente com os memorandos enviados pelas coordenações de curso, para comprovar que o aluno cursou a disciplina equivalente ao currículo.

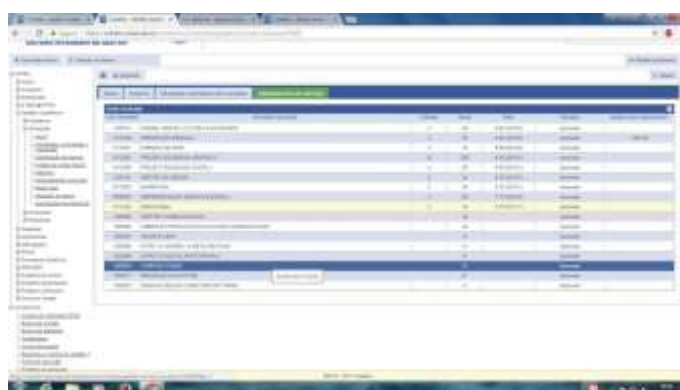


Figura 7. Interface do Sistema Cobalto para disciplinas fora do currículo.

Para o fechamento da integralização curricular, é necessário que o aluno tenha completado com aprovação todas as componentes curriculares, ou seja, 100% de aprovação ter completado as horas de atividades complementares e formação livre exigida pelo PPC do curso.

Após as etapas feitas no Sistema Cobalto, o processo torna-se manual, com a colocação

da marca relevo nas folhas do histórico, coleta de assinatura da Coordenadora do CRA e envio para o Núcleo de Registros Acadêmicos.

#### **4.2 Identificar as falhas do processo**

Com o acompanhamento do trabalho para a elaboração do mapeamento do processo atual, percebeu-se que o processo é considerado problemático e com a mesma coleta de dados, é possível verificar falhas e necessidades de melhorias para o andamento das rotinas.

Identificaram-se as falhas e suas causas, que geram atrasos no processo para a emissão do histórico final, por esta razão optou-se por abrir uma seção exclusiva no trabalho para descrevê-las. As atividades serão detalhadas em etapas abaixo:

a) Ausência de cadastro ou Cadastro incorreto

Foi identificado que quando os alunos se matriculam na Universidade não há conferência nos dados cadastrais, ou seja, atualmente os alunos ingressam via SISU, PAVE e editais de reopção, reingresso e transferência. Nos casos que o aluno ingresse via SISU ou PAVE, o próprio candidato no ato da inscrição para a prova do ENEM ou PAVE, faz o seu cadastro no sistema do MEC.

Com a sua aprovação confirmada, os dados cadastrais são exportados para o Sistema Cobalto, o Núcleo de Cadastros e Matrículas abre um edital com as informações necessárias para as matrículas dos ingressantes, onde haverá uma lista de documentações necessárias a ser entregues na data prevista.

Quando chega a data, o ingressante entrega a documentação, assina a folha de comparecimento no ato da matrícula e a sua documentação é guardada, posteriormente será gerada uma pasta nos arquivos deslizantes com a identificação do aluno e armazenada a documentação.

No entanto, desde a entrega da documentação pelo ingressante, criação e arquivo da pasta deslizante até a conferência para a liberação de colação de grau, nenhuma conferência é realizada, para certificar que as informações dos documentos físicos condizem com o que foi preenchido no sistema do SISU/PAVE. Cabe destacar também que algumas vezes, erros cadastrais passam despercebidos na primeira conferência para a liberação de colação de grau, sendo assim, percebe-se no mapeamento do processo atual há no mínimo quatro conferências de dados.

b) Falta de documentação

Nos anos anteriores a 2015, quando o ingressante da Universidade realizasse a matrícula e estivesse com algum documento faltante, ele era informado da falta de documentação e essa informação constaria no Sistema Cobalto, porém não havia cobranças para a entrega e o aluno seguia avançando com a graduação sem preocupação com os dados cadastrais.

Atualmente quando falta alguma documentação no ato da matrícula, essa informação é registrada no Sistema Cobalto do aluno e ele terá um prazo para entregar a documentação

faltante, caso o aluno não entregue a documentação o mesmo não conseguirá realizar a matrícula para o próximo semestre enquanto houver a pendência.

c) A informação no Sistema Cobalto não é de fácil acesso

Infelizmente o Sistema Cobalto não possui boa usabilidade, visto que é necessário acessar opções diferentes para cada etapa do processo, os quais foram abordados na seção anterior, desde a informação de presença no ato da colação de grau até informar a saída do aluno, e todas as etapas são obrigatórias, atualmente, para que o Sistema Cobalto entenda que o aluno concluiu o curso e pode ser liberado para o registro de diploma.

Em 2010 a Universidade optou pelo Sistema Cobalto, anteriormente era utilizado o Sistema Gol, os dados do sistema antigo foram migrados para o sistema novo e atual, no entanto algumas informações sofreram alteração, duplicação de dados ou perderam-se.

d) Cadastro do currículo no Sistema Cobalto

Como dito anteriormente, o setor responsável pelo cadastro dos currículos (PPCs) de curso e/ou alterações é feito pelo mesmo setor que emite o histórico final dos alunos formados. Os componentes curriculares que compõem o PPCs dos cursos passam por aprovação do COCEPE antes de entrarem em vigor.

Essa etapa de cadastro é realizada no Sistema Cobalto, como exemplificado na imagem abaixo, na qual demonstra o exemplo do curso de Agronomia da UFPel, no qual há registrado quatro versões de currículos.



Figura 8 – Interface das versões de currículos cadastrados.

Além da aprovação do COCEPE é necessário esperar o reconhecimento e ser publicada no Diário Oficial da União a nova versão e esta informação é disponibilizada no Sistema Cobalto.



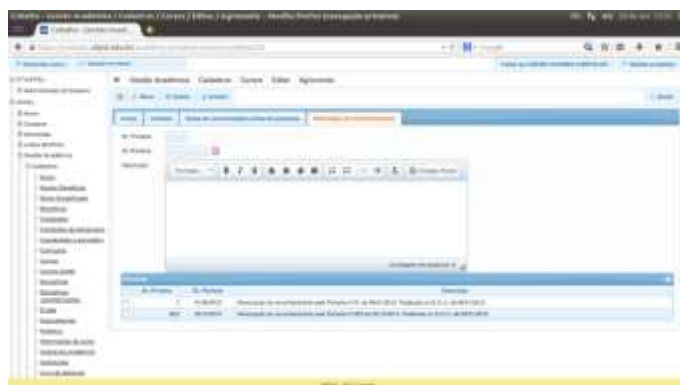


Figura 9 – Interface do registro publicado no Diário Oficial da União (DOU).

Após as aprovações necessárias para o novo currículo, seus componentes devem ser cadastrados no Sistema Cobalto, tais como: as equivalências nas disciplinas, cadastro de novas disciplinas, os pré-requisitos que são necessários para o aluno cursar a disciplina, optativas e qualquer outra particularidade relacionada aos cursos.

Para cada atividade a ser cadastrada há no Sistema Cobalto uma opção para o servidor acessar e realizar a atividade, como ilustrado na figura 16, a opção para cadastrar as equivalências do novo currículo.

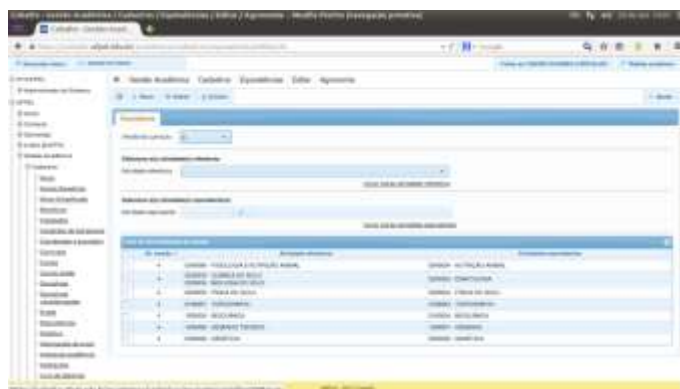


Figura 10 – Interface para cadastro de equivalências.

Quando analisado os exemplos de cadastro do curso de Agronomia notou-se que a última versão aprovada não estava cadastrada por completo no Sistema Cobalto, e na entrevista com a coordenadora do curso de Design Digital foi relatado por ela que encaminhava os memorandos especificando das equivalências e dispensas de disciplinas, pois o currículo antigo não estava mais disponível no Sistema Cobalto.

Notou-se no memorando enviado pelo colegiado o seguinte trecho “É necessário observar que no Sistema Cobalto está cadastrado o novo currículo, que não confere aos alunos formandos 2016/2 que se formam pelo antigo currículo, com diferença de carga horária.”, ou seja, toda alteração de currículo que ocorrem nos cursos os alunos estão sendo migrados para os novos

currículos no Sistema Cobalto, fazendo com que os colegiados de cursos façam uma recapitulação do que era anteriormente, afim de não prejudicar a vida acadêmica dos alunos.

Porém há como visto anteriormente, a opção de escolher qual versão de currículo que o aluno irá cursar, não prejudicando assim o fechamento da integralização no sistema e reduziria os retrabalhos envolvidos na emissão de histórico.

#### **4.3 Recomendações para a correção do processo**

Para redesenhar ou alinhar o processo é fundamental repensar: por que as atividades são feitas? e por que são feitas desse jeito? Nestes questionamentos vem à ideia de romper com o processo atual, considerado crítico, e pensar como deveria ser. Por isso esta seção irá tratar de postostas de melhorias para o processo de emissão de histórico final.

É importante repensar o processo em si antes de aperfeiçoá-lo, visto que qualquer alteração pode atrapalhar o processo e também se precisam respeitar as estruturas da Universidade, tanto físicas quanto organizacionais. Porém é notável que as melhorias sejam necessárias para reduzir o tempo e os retrabalhos que a emissão do histórico sofre ao longo do processo.

Já que a UFPel possui um sistema acadêmico próprio, o processo em si deveria ser realizado nele. Como relatado na seção anterior, se o cadastro dos currículos estivesse sendo feitos de maneira correta no sistema, o transtorno seria menor que agora.

O sistema reconhece todas as informações corretamente, desde que elas estejam disponíveis, por mais trabalhoso que seja inserir as trocas de currículos, e principalmente as regras de transição, isso reduziria e muito os retrabalhos existentes no processo, automatizar é sempre a melhor solução, porém “alguém” necessita alimentar o sistema, e essa função não está sendo feita corretamente, e o mais prejudicial de todo o processo, que tanto a atividade de cadastrar o currículo quanto de emitir históricos é realizada no mesmo setor.

O processo só será melhorado quando todo o sistema for alimentado corretamente, devido a grande demanda diária de atividades, quadro reduzido de servidores, independente do que for essa etapa não deveria estar sendo pulada ou mal administrada. Com esse quadro, percebe-se que apenas automatizar o processo não seja a melhor solução, visto que o banco de dados suporta os dados.

Claro que as interfaces do Sistema Cobalto não são de fácil acesso, é solicitado diferentes opções para registrar cada informação, essa etapa poderia ser mais intuitiva no sistema, sem ser necessário registrar tantas informações, tais como saída de alunos, liberação para colação de grau, confirmação de presença na colação de grau.

Os alunos no Sistema Cobalto estão sendo migrados para os novos currículos sem serem avaliados se a troca os beneficiaria ou não, caso algum aluno sinta-se prejudicado o mesmo deve procurar os meios para refazer a troca. E infelizmente não foi possível identificar onde o erro existe, visto que no caso estudo deste trabalho, a coordenação do curso de Design Digital diz que

os alunos foram migrados para o novo currículo automaticamente e no setor NCH informam que as trocas são feitas a pedido dos colegiados.

No caso do Design Digital não há cadastrado a nova versão aprovado em 2013, como ilustra a Figura 12, onde a aluno do caso em questão está na versão 2008/2, porém cursou as disciplinas do currículo aprovado, no entanto as regras de transição não estão no Sistema Cobalto, às regras de transição permitiram que o sistema reconhecesse as equivalências da aluna e completasse a integralização curricular automaticamente.

Outro ponto a ser destacado é a falta de conferência de documentação dos alunos ingressantes da UFPel, etapa inicial da vida acadêmica dos alunos e primordial para a emissão do histórico e registro de diplomação e que diversas vezes contém erros, por falta da responsabilidade do setor dos cadastrados da Universidade. Não há confiança no trabalho realizado pelos demais setores até chegar ao NCH quanto aos dados cadastrais no sistema e documentação, visto que existe conferência dos dados mais de uma vez no processo.

## **5. CONCLUSÕES**

Este trabalho abordou a emissão do histórico final para alunos formados da Universidade Federal de Pelotas, visto que atualmente a emissão está sendo feita em um ano e meio após a colação de grau. Esse estudo se faz necessário, visto que para o registro de diploma é obrigatório à emissão do histórico, de acordo a DAU/MEC 33/78, e o diploma é de extrema necessidade e importância para os formados, como já elucidados nos capítulos introdutórios.

Para analisar o processo foi realizadas entrevistas no setor responsável pelo processo e observação não participante, em uma das entrevistas foi dado um estudo de caso do curso de Design Digital para analisar o andamento de um processo em aberto. Após algumas entrevistas, realizou-se o mapeamento do processo, contemplando os fluxos de trabalho, informação e material, conforme é recomendado pela norma BPMN.

Para entender o estudo de caso fornecido pelo NCH, uma entrevista foi realizada com a coordenadora do Design Digital, no qual alguns memorandos foram disponibilizados para o presente trabalho, disponíveis nos anexos A, B e C. Após a apresentação do mapeamento do processo, desenvolveram-se no trabalho as etapas do processo via o Sistema Cobalto para melhorar o entendimento e identificação dos gargalos do processo.

Quando se iniciou o respectivo trabalho entendia-se que o problema era na automatização do processo, com isso os objetivos foram elaborados, com o adiantar do trabalho identificou-se que o principal gargalo encontra-se na alimentação dos dados do Sistema Cobalto. Ou seja, ter um sistema acadêmico, automatizar o processo, reduzir os retrabalhos não é a solução para resolver o problema, se o banco de dados necessário para que o processo funcione não esteja em conformidade com os currículos de curso. Com isso não se fez necessário planejar e implementar o sistema de informação, pois o Sistema Cobalto funciona para o processo.

Portanto, acredita-se que os objetivos foram atendidos satisfatoriamente, visto que os gargalos foram identificados e a solução, demandaria uma força tarefa do setor, mas reduziria o tempo de espera para a emissão do histórico final para os formados da Universidade Federal de Pelotas.

## 6. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Antônio Rodrigues; ROSEIRA, Catarina. A informação como elemento de integração entre propósito, processos e pessoas em Instituições Brasileiras e Portuguesas. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre), v. 23, n. spe, p. 292-316, 2017.
- BALDAM, Roquemar et al. Gerenciamento de processos de negócios. 2ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2007.
- GONÇALVES, José Ernesto Lima. Processo, que processo?. Revista de administração de empresas, v. 40, n. 4, p. 8-19, 2000.
- IPEA. Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2828:catid=28&Itemid=23](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2828:catid=28&Itemid=23)> Acesso em 23 set. 2016.
- OLIVEIRA, Saulo Barbara (Org.). Gestão por Processos - Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação. 1. ed. Rio de Janeiro: Quaitymark, 2006. v. 01. 310 p, 2007.
- OLIVEIRA, Saulo; ALMEIDA NETO, M. Análise e Modelagem de Processos. In: VALLE, Rogerio; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação BPMN. São Paulo: Atlas, 2013.
- PAIM, R. et al. Gestão de processos: pensar, agir e aprender. Porto Alegre: Bookman, 2009. 328p.
- SCARTEZINI, Luís Maurício Bessa. Análise e Melhoria de Processos. Goiânia, 2009.
- SILVA, Jéssica Sousa. O mapeamento de processos organizacionais no setor público: estudo de caso do escritório de processos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. 2014.
- SILVA, Gilson Ferreira y SCHIMIGUEL, Juliano (2017): "Segurança em ambiente de TI: Segurança física da informação em pequenas empresas e estudo de caso em Jundiá/SP", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (marzo 2017). En línea: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/jundiai.html>  
<http://hdl.handle.net/20.500.11763/br17jundiai>
- SORDI, de Osvaldo José. Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração. São Paulo: Saraiva, 2014. 362.
- UFPEL. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: < <http://portal.ufpel.edu.br/historico/>> Acesso em: 15 out. 2016.
- VOLPENTESTA, Jorge Roberto. Creación de un método de integración de grupos de interés al gobierno de las empresas. Estudios Gerenciales, v. 33, n. 143, p. 195-207, 2017.