

USO DE BPMN EM INSTITUIÇÕES DE SAÚDE- ESTUDO DA IMPORTÂNCIA DÁ MODELAGEM DE PROCESSOS NESTE SETOR

USE OF BPMN IN HEALTH INSTITUTIONS- A STUDY OF THE IMPORTANCE OF PROCESS MODELLING IN THIS SECTOR

Bruna Luciano¹; Ana Pinto²; Sara Nunes³

RESUMO

Atualmente, uma instituição de saúde, seja de que tipo for, tem necessidade de uma gestão detalhada e minuciosa de todos os processos envolventes, de modo a que os seus colaboradores executem as tarefas eficientemente e a organização atinja os seus objetivos.

Nas instituições de saúde, os processos não se encontram claramente identificados e formalizados e os manuais de procedimentos presentes nestas organizações são difíceis de interpretar ou de demorada consulta. O Business Process Management (BPM), poderá ser a solução utilizada para a gestão de processos neste tipo de organizações, de modo a diminuir erros e falhas técnicas e humanas.

O objetivo deste artigo é estudar a importância e a necessidade da implementação da Business Process Modelling and Notation (BPMN) nas instituições de saúde, através da análise estatística de dados provenientes da aplicação de um inquérito a profissionais que exercem a sua atividade nessas mesmas instituições, avaliando, entre várias vertentes, o seu conhecimento dos processos realizados na instituição e serviço, e a facilidade com que podem consultar manuais de procedimentos, em caso de dúvida.

Sendo esta uma notação usada em contexto de negócios e na área da gestão, a literatura e estudos realizados é escassa, quando relacionamos o BPMN à área da saúde.

Embora apenas 20,6% dos profissionais inquiridos tenham conhecimento deste tipo de notação, 72,2% acha vantajosa a implementação de um método que defina e caracterize os processos realizados na instituição onde exerce. Mais ainda se conclui, que quando analisadas as médias das repostas relacionadas com a confiança, facilidade e rapidez com que estes profissionais consultam um manual de procedimento, estas são relativamente baixas.

PALAVRAS CHAVE: Business Process Management; BPMN; Instituição de Saúde; Processos.

Abstract

Currently, a healthcare institution, of whatever type, needs a detailed management of all the processes involved, so that these organizations and their professionals can provide their services more efficiently, and archive the goals of the institution.

¹bruna.s.luciano@gmail.com; Mestranda do Instituto Politécnico de Castelo Branco

²anapinto@ipcb.pt; Instituto Politécnico de Castelo Branco

³sara@ipcb.pt; Instituto Politécnico de Castelo Branco

In health institutions, the processes aren't identified, procedure's manuals are difficult to interpret and often, the professionals don't have time to consult them. Business Process Management can be a possible solution, used for managing the processes in this type of institution, decreasing human and technical errors.

This article aims to study the importance and the need to implement the Business Process Modelling and Notation (BPMN) in a healthcare institution, through the analysis of statistical data from the application of an inquiry to the different kind of professionals who exercise their daily activities in these organizations, evaluating their knowledge about the processes in their institution and service, and how easy they can consult procedure's manuals in case of doubt.

Being this a notation used in the business and management fields, the literature and studies realised are few, when we correlate BPMN and the health field.

Although only 20,6% of the professionals inquired know this notation, 72,2% thinks that the implementation of a method that defines and characterises the processes performed in the service and institution where they work, is advantageous. In addition to that, when we analyse the answers given by the professionals, about the trust, easiness and quickness with what they consult the procedure's manuals, the means were relatively low.

KEYWORDS: Business Process Management; BPMN; Health Institution; Processes.

1. INTRODUÇÃO

As organizações possuem atividades que se inter-relacionam e que de determinadas formas, entregam produtos ou serviços. Todos os produtos ou serviços prestados por uma organização são o resultado de um conjunto de processos que têm como finalidade, atingir os objetivos da organização (Júnior, Rocha, & Cunha, 2013).

Um processo é uma série de atividades realizadas dentro de uma empresa ou organização. Um modelo de processo define o comportamento de um processo e consiste num início claro, nas várias tarefas que são necessárias executar, sequências e condições que determinam o fluxo, e um final claro (Stemerding & Dijk, 2005).

Atualmente, em diversas unidades de saúde, os processos realizados diariamente nos diversos serviços não se encontram claramente identificados e formalizados. Com o objetivo de clarificar e gerir minuciosamente esses mesmos processos, foram unidas as áreas da saúde e da gestão e considerada uma solução para simplificar o trabalho de diversos profissionais, de modo a que os mesmos estejam constantemente dispostos e preparados para prestar o seu serviço.

O Business Process Management (BPM), é uma disciplina cujo intuito passa pela melhoria nos processos de negócio de uma organização, de forma a tornar a realização do trabalho mais rápida e eficaz, e conseqüentemente, simplificando os processos, reduzindo o uso de recursos e melhorando significativamente a precisão com que o trabalho é elaborado. O BPM consegue ainda fornecer documentação e dados dos processos em tempo real, o que é essencial nos serviços de uma organização na área da saúde (Gomes, 2018).

As organizações que adotam a prática de uma gestão orientada para os processos, requerem que os mesmos sejam previamente modelados numa linguagem específica. Existem diversas linguagens de modelação de processos, sendo que no presente estudo será abordada de maneira mais aprofundada o BPMN (Business Process Modelling Notation), o qual permite às organizações obterem representações gráficas dos seus processos, perceber anomalias, incoerências e ineficiências nos seus processos, através de diagramas (Freitas, 2015).

O objetivo do presente trabalho centra-se no estudo da percepção da necessidade da aplicação da prática organizacional da gestão orientada para processos, numa instituição na área da saúde, através da análise das respostas de diversos profissionais, a um questionário, que exercem a sua função em organizações deste tipo.

O artigo estará dividido em diversos capítulos, entre eles a revisão da literatura (que inclui a gestão de processos de negócios e a modelação e notação desses mesmos processos), e metodologia utilizada (abordando a caracterização do questionário, recolha e tratamento dos dados). Posteriormente, será apresentado o capítulo dos resultados, com toda a caracterização da amostra e dos resultados provenientes do questionário aplicado, e por fim a conclusão.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Gestão de Processos de Negócio

As organizações podem manter um foco especial nos seus processos de negócio, sendo este conhecido como BPM (Business Process Management). Esta gestão orientada para os processos de negócio oferece às organizações um aumento dos níveis de desempenho e flexibilidade superiores a uma gestão funcional e hierárquica. Com a adoção de uma gestão orientada para os processos de negócio as organizações têm mais capacidades para responder às necessidades e mudanças do mercado de forma eficiente e eficaz (Rolón *et al.*... 2015).

Segundo Gomes (2018), os alicerces de uma organização são os seus processos de negócio e a forma como estes são geridos. Uma melhor gestão dos seus processos de negócio equivale a uma organização mais capaz de alcançar os seus objetivos, sendo o BPM uma parte fulcral no sucesso atual de uma organização. Faz com que a organização tenha uma visão clara dos seus processos e relações entre si, de forma a executar com sucesso os seus produtos e serviços.

Por outro lado, para Lee & Dale (1998), o BPM é uma abordagem estruturada e sistemática que visa analisar, melhorar, controlar e gerir os processos de negócio com o objetivo de aumentar a qualidade dos produtos e serviços, facilitando a criação de valor, assim como analisa e melhora as atividades fundamentais como a produção, marketing, comunicações e outros elementos fundamentais da empresa de modo contínuo.

A investigação na área da Gestão de Processos de Negócio desenvolveu-se gradualmente como uma “disciplina” direcionada para as ciências da computação, gestão, setor empresarial e os sistemas de informação (Fernández, Fernández, & García, 2019), sendo reconhecida e respeitada pelos profissionais, devido ao impacto académico que teve. Nas últimas décadas, segundo van der Aalst, ter Hofstede, e Weske (2003), houve um interesse crescente na Gestão de Processos de Negócio devido ao seu contributo para o aumento da produtividade, alcance da excelência operacional ou economia de custos.

As notações BPM, pretendem representar como ocorrem os processos nas organizações, assim como a interação entre os participantes e a execução das atividades, que seguem um conjunto definido de regras de forma a atingir um objetivo. Existem diversos tipos de notação/linguagem (Silva & Soares, 2016), tais como o Integrated Definition Language (IDEF 0, IDEF3) (Kim, Dong-Soon Yim, & Weston, 2001), Unified Modeling Language (UML), UML2.0 (Siau, 2010), e o BPMN. De seguida iremos abordar este último tipo de notação.

2.2. Modelação e notação de processos de negócio

A BPMN foi desenvolvida pela Business Process Management Initiative (BPMI) e passou por uma série de revisões. Em 2005, a BPMI associou-se com o Object Management Group (OMG), que assumiu a iniciativa, e lançou em 2011 o BPMN 2.0, alterando o nome da notação para Business Process Model and Notation. Foi desenvolvido um padrão mais detalhado para a modelagem de processos de negócio, usando um conjunto mais rico de símbolos e notações para os diagramas de processos (Lucis Software Inc., 2020; Silva & Soares, 2016).

Esta é uma linguagem projetada especificamente para a modelagem de processos de negócios,

a nível organizacional, e obteve um grau elevado de aceitação geral no tecido empresarial devido ao facto de ter sido desenvolvido para ser usado e compreendido por qualquer tipo de profissionais, independentemente da sua formação ou função que desempenha numa organização (Diretores, Analistas, Técnicos, Engenheiros, entre outros), sem necessidade de conhecimentos técnicos especializados (Rolón *et al.*... 2015).

O BPMN fornece uma notação gráfica que expressa todos os aspetos dos processos sob forma de diagrama, permitindo a criação de processos de negócio de ponta a ponta. Através de um Business Process Diagram, e com base numa técnica de fluxograma adaptada para criação de modelos gráficos de operações de processos de negócio, permite o fácil desenvolvimento de diagramas simples e de fácil compreensão.

2.2.1. Elementos “core” do BPMN

Os fluxogramas desenvolvidos através do BPMN possuem diversos elementos gráficos (Figura 1) que possibilitam o desenvolvimento e criação de processos simples e complexos:

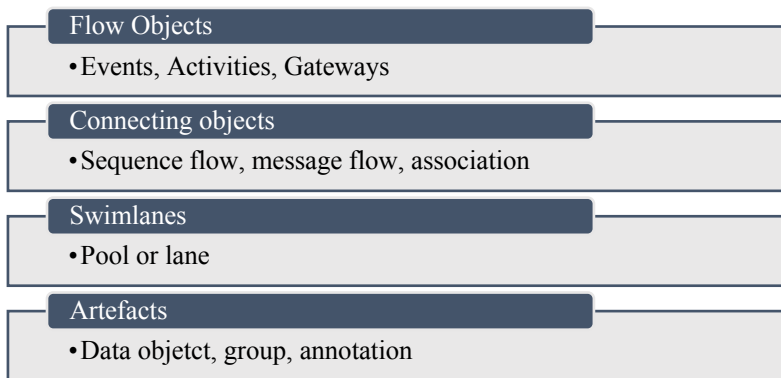


Figura 1 - Elementos gráficos da linguagem BPMN. Elaboração própria.

Flow Objects - ou objetos de fluxo, são elementos gráficos principais usados para representar o comportamento do processo de negócio (Freitas & Pereira, 2008). Estão divididos em três grupos de forma a que os modeladores não necessitem de aprender a reconhecer uma grande variedade de formas (White, 2004), sendo eles o evento, a atividade e o gateway (Figura 2) (Freitas A. P., 2015; Gomes, 2018).

Connecting Objects - ou objetos de conexão determinam a conexão dos objetos e a ordem das atividades durante o processo (Freitas & Pereira, 2008). São eles que formam o esqueleto do processo de negócio (White, 2004). Existem três tipos de conectores, sendo eles o Sequence Flow, Message Flow, e Associação (Figura 2) (Freitas & Pereira, 2008; Gomes, 2018).

Swimlanes - diversas metodologias utilizam o conceito de swimlanes, como forma de organizar as atividades e separá-las em categorias visíveis, de maneira a ilustrar as diferentes funções e responsabilidades que cada uma tem. Estão divididas em duas categorias, sendo elas a Pool e a Lane (Figura 2) (Freitas A. P., 2015; Gomes, 2018).

Artefacts - ou artefactos, são usados de forma a dar informação adicional sobre o processo. Qualquer número de artefactos pode ser adicionado a um diagrama, sendo apropriado ao contexto do processo de negócio a ser modelado. O BPMN define que existem três tipos de artefactos, sendo eles o Data Objects, Grupo e Anotações (Figura 2) (Freitas A. P., 2015; Gomes, 2018).












Flow Objects	Connecting Objects	Swimlanes	Artefacts
 <p>Events</p>	 <p>Sequence Flow</p>	 <p>Pool</p>	 <p>Data Objects</p>
 <p>Activities</p>	 <p>Message Flow</p>	 <p>Lanes</p>	 <p>Groups</p>
 <p>Gateways</p>	 <p>Association</p>		 <p>Text Annotation</p>

Figura 2 - Grupos de elementos gráficos do BPMN. Adaptado de (Rolón, Chavira, Orozco & Soto, 2015)

2.3. Processos Hospitalares

Os processos nos hospitais são altamente complexos e variáveis, devido ao trabalho diário que requer reações frequentes tanto aos resultados intermediários dos processos de diagnóstico quanto às instruções médicas inesperadas.

Para além da complexidade, estas estruturas têm uma enorme interdependência, ou seja, os seus serviços não são independentes e isolados, mas estão interligados, e fazem a organização funcionar como um todo. O mau funcionamento de um serviço interfere com todo o conjunto de serviços e conseqüentemente com o resultado final (Gomes, 2018).

Deste modo, é extremamente importante que o setor da saúde mantenha os seus processos atuais, não apenas para alcançar a melhoria contínua dos serviços oferecidos, mas também como parte essencial dos programas de qualidade nos quais está integrado (Rolón et al. 2015).

Num mercado competitivo da assistência médica, é imperativo que os hospitais reorganizem a sua estrutura e operações, de modo a tornarem o atendimento ao cliente mais eficiente. A mão-de-obra, capital e a informação, são recursos críticos: disponibilidade, correção e facilidades para processar informação são cruciais para um atendimento eficiente ao paciente (Rolón, Chavira, Orozco, & Soto, 2015).

Organizações na área da saúde enfrentam diversas dificuldades e problemas na gestão dos seus inúmeros processos, podendo estes problemas ser divididos nomeadamente em problemas estratégicos, problemas táticos e problemas operacionais. De uma perspectiva Business Process Management, podemos definir uma relação com estas dificuldades (Figura 3), sendo elas (Bandara, Indulska, Chong, & Sadiq, 2007):

Problemas estratégicos

- Relacionam-se com a gestão orientada por processos, de suporte e das TI, organização de processos e problemas de administração.

Problemas táticos

- Dificuldades a nível de modelação de processos, medição de desempenho de processos e metodologias.

Problemas operacionais

- Problemas relacionados com dificuldades nas tecnologias que suportam a gestão dos processos.

Figura 3 - Principais problemas das organizações. Elaboração própria.

Neste tipo de organizações, é comum encontrar um manual de processos/procedimentos nos diversos serviços (Gestão, Administração, Enfermagem, Patologia, entre outros), que os profissionais podem consultar quando surgem dúvidas acerca de um determinado procedimento ou técnica. Estes manuais são documentos que visam estabelecer e uniformizar as principais práticas e procedimentos de carácter técnico-organizativo do serviço (Direção-Geral da Saúde, 2014); Além de bastante extensos, estes documentos não são práticos numa situação de emergência, e não são interpretáveis por qualquer tipo de profissional.

Assim, o BPM é uma abordagem fiável para uniformizar os processos, e é uma das práticas de gestão de processos mais usada pelas organizações, podendo ser aplicada em diversos contextos, enquanto o BPMN fornece, através de uma linguagem simples, informação pertinente sobre o processo/procedimento a qualquer tipo de profissional.

3. METODOLOGIA

Relativamente ao processo de revisão da literatura, este artigo baseou-se na pesquisa de artigos, trabalhos académicos e documentos bibliográficos relacionados com o tema em estudo. Recorremos a motores de pesquisa como o Web of Science, Google Scholar, Research Gate, e plataformas e repositórios de institutos de ensino superior.

No que toca ao artigo propriamente dito (implementação do questionário e caracterização dos resultados) a abordagem metodológica utilizada foi a quantitativa, uma técnica utilizada em projetos que abordam questões de pesquisa, recolha de dados e análise dos mesmos. O objetivo desta pesquisa é obter uma resposta à questão “Será vantajosa a implementação do BPMN numa instituição de saúde?”, através da análise das respostas obtidas na aplicação de um questionário a profissionais provenientes deste tipo de instituições.

3.1. Caracterização do questionário

O questionário aplicado possui 17 questões e foi dividido em 3 secções, sendo elas as que se apresentam na Figura 4.

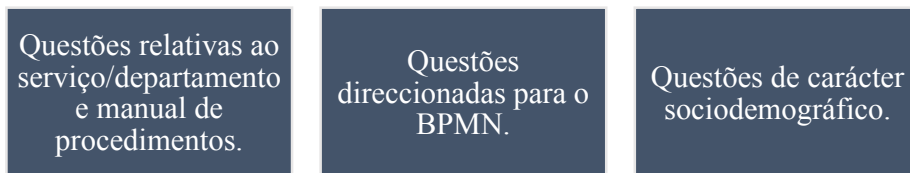


Figura 4 - Secções do questionário. Elaboração própria.

As questões sociodemográficas incluem idade, nível de habilitações, função que o inquirido desempenha região onde se encontra a exercer e o tipo de instituição onde exerce a sua atividade profissional.

3.2. Recolha de dados e representatividade da amostra

O questionário foi aplicado online em diversas redes sociais e grupos profissionais, e teve como população alvo todos os profissionais que exercem funções numa instituição de saúde em território nacional.

Segundo dados do INE (Instituto Nacional de Estatística), em 2018 existiam 26879 médicos,

43166 enfermeiros, 9795 Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica e 6290 Técnicos Superiores de Saúde e outros Técnicos Superiores (INE, 2020).

Para a elaboração do presente estudo, foi considerada uma amostra de profissionais provenientes das mais variadas áreas de formação, que exercessem a sua atividade profissional em instituições de saúde, independentemente do grau de formação que possuíam e função que realizavam

Ficou definida uma amostra de **131 profissionais** que representam o tecido profissional da área da saúde português. O questionário foi implementado por Google forms, de 29 de Março a 07 de Maio de 2020, tendo por base um questionário estruturado de elaboração própria.

3.3. Tratamento de dados

Os dados recolhidos através da aplicação do questionário foram sujeitos a um tratamento estatístico. Além dos procedimentos de análise descritiva, foram efetuados testes estatísticos ao relacionamento entre algumas variáveis e, posteriormente, uma análise multivariada com base na técnica de Análise Fatorial.

A análise dos resultados foi desenvolvida no software estatístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 22.0, tendo todos os testes estatísticos sido efetuados para um nível de significância de 5%.

4. RESULTADOS OBTIDOS

4.1. Caracterização da amostra

Através de uma análise da tabela 1, podemos verificar que a amostra em estudo é constituída por 131 profissionais de Instituições de Saúde, dos quais 32,8% possuem idades inferiores a 26 anos. A maior parte dos inquiridos possuem habilitações literárias ao nível da licenciatura/ CTeSP (sendo que 61,1% possuem licenciatura), e desempenham a função de Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica ou Técnico Superior de Saúde na organização onde realizam a sua atividade profissional (57,3%). Nas restantes funções estão incluídos: Diretores de Departamento, Gestores, Elementos do Conselho Executivo, Engenheiros, Farmacêuticos, Médicos e outros técnicos.

Relativamente à região do país onde exercem, foi utilizada a classificação NUTS II, sendo na região centro que se situa grande parte da população inquirida (71,0%).

No tipo de instituição onde exercem a sua atividade profissional, existe uma elevada percentagem de profissionais a exercer no Serviço Nacional de Saúde- Setor Público Empresarial (35,9%), e em clínicas privadas (32,1%).

Tabela 1 - Caracterização da amostra. Elaboração própria.

		Nº de Profissionais	Percentagem
Idades	Inferior a 26 anos	43	32,8
	Entre 26 e 35 anos	41	31,3
	Entre 36 e 49 anos	35	26,7
	Superior a 50 anos	12	9,2
	Total	131	100,0
Nível de Habilitações	Ensino Secundário	10	7,6
	Licenciatura/ CTeSP	84	61,1
	Pós-graduação	20	15,3
	Mestrado/ MBA e Superior	17	13,0
	Total	131	100

Função que desempenha	Gestão/ Administração/ Direção	14	10,7
	Técnico Superior (TSDT/ Saúde)	75	57,3
	Enfermeiro	25	19,1
	Médico	5	3,8
	Outros	12	9,2
	Total	131	100
Região do país onde exerce	Região Centro	93	71,0
	Área Metropolitana de Lisboa	20	15,3
	Restantes Regiões	18	13,7
	Total	131	100,0
Tipo de Instituição onde exerce	SNS- Setor Público Empresarial	47	35,9
	Clínica Privada	42	32,1
	Outras Instituições	42	32,1
	Total	131	100,0

4.2 Importância dos processos na instituição e serviço

Preendeu-se conhecer a importância que os profissionais que exercem em instituições de saúde, dão aos processos que são desenvolvidos na sua instituição e departamento. Deste modo, foram reunidas um conjunto de 9 afirmações, **Tabela 2**, que avaliam a concordância dos profissionais relativas à importância do conhecimento dos processos realizados, a existência de um manual de procedimentos e a confiança e facilidade com que os profissionais o consultam (caso exista).

Podemos assim dividir as afirmações em duas categorias: a primeira relativa ao conhecimento dos processos e sua importância; e uma segunda direcionada para o manual de procedimentos presente nos departamentos/serviços.

Em termos médios, os inquiridos atribuem níveis superiores de concordância às afirmações “Gostaria de compreender melhor os processos realizados na instituição onde trabalho” e “Acho importante que todos os elementos da instituição onde trabalho possuam um conhecimento geral sobre os processos realizados na mesma.”, tendo esta última atingido a **média mais alta**, de 4,49, e um **desvio padrão mais baixo** de 0,826 indicando um elevado grau de concordância por parte dos inquiridos (Tabela 2).

Já nas afirmações direcionadas para o manual de procedimentos, na afirmação “Existe um manual de procedimentos relativos a todos os procedimentos/processos que ocorrem no meu departamento/serviço.”, observamos o valor de **desvio padrão mais elevado** de todas as afirmações, querendo isto dizer que os inquiridos não foram unânimes nas suas respostas, ou seja, existem departamentos/serviços com e sem manual de procedimentos. A **média mais baixa** encontra-se associada à afirmação “Acho fácil e rápida a consulta do manual de procedimentos do meu serviço/departamento”, com um valor de 3,26 (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Grau de Concordância, através de Escala de Likert, com as afirmações expostas. Elaboração própria.

	N	Mín.	Máx.	Média	Desvio padrão
Em cada afirmação que se segue, selecione o grau que melhor descreve a sua opinião.					
1. Tenho conhecimento de todos os processos/ procedimentos realizados no meu departamento/serviço.	131	1	5	3,69	1,089
2. Tenho conhecimento geral dos processos realizados na instituição onde trabalho.	131	1	5	3,74	,908
3. Gostaria de compreender melhor os processos realizados na instituição onde trabalho.	131	1	5	4,01	,846
4. Acho importante que todos os elementos da instituição onde trabalho possuam um conhecimento geral sobre os processos realizados na mesma.	131	1	5	4,49	,826
5. Existe um manual de procedimentos relativos a todos os procedimentos/processos que ocorrem no meu departamento/serviço.	131	1	5	3,66	1,214
6. Em caso de dúvida, posso consultar o manual referido anteriormente.	131	1	5	3,65	1,208
7. É fácil compreender os processos realizados no meu departamento quando consulto o manual.	131	1	5	3,35	1,123
8. Sinto-me confiante com o manual de procedimentos existente no meu serviço/departamento.	131	1	5	3,34	1,101
9. Acho fácil e rápida a consulta do manual de procedimentos do meu serviço/departamento.	131	1	5	3,26	1,134
N válido (de lista)	131				

4.3. Implementação do BPMN

Uma das questões diretas realizadas aos inquiridos foi “Acha vantajoso a implementação de um método/ notação (BPMN), que defina e caracterize os processos realizados na unidade de saúde onde trabalha?”. Na (Figura 6) estão expostas as respostas dos profissionais, com 72,52% de respostas positivas e apenas 3,05% de respostas negativas. Podemos assim concluir que grande parte dos profissionais acha vantajoso a implementação do BPMN na instituição onde exerce.

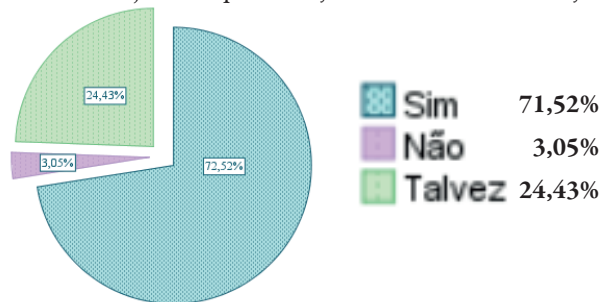


Figura 5 - Respostas à pergunta “Acha vantajoso a implementação de um método notação (BPMN), que defina e caracteriz os processos realizados na unidade de saúde onde trabalha?”. Elaboração própria.

4.4. Conhecimento de BPMN

De modo a investigar a percentagem de profissionais que tinha conhecimento do BPMN e o nível desse mesmo conhecimento, foram aplicadas duas questões aos inquiridos, sendo elas “Tem conhecimentos de BPMN” e “Qual o seu grau de conhecimento do BPMN (Business Process Modelling Notation) ?”. As respostas encontram-se representadas na Figura 6 e Figura 7.

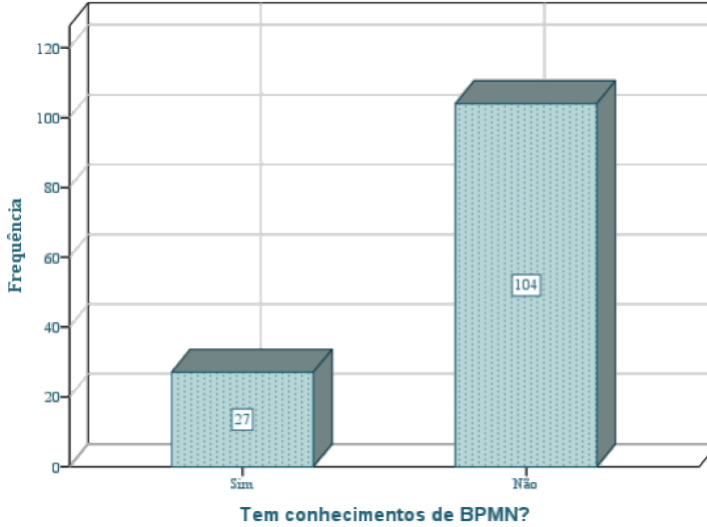


Figura 6 - Conhecimento de BPMN. Elaboração própria.

Relativamente à primeira pergunta, obtivemos 27 respostas positivas (20,6%), e 104 respostas negativas (70,4%), revelando que a grande maioria dos profissionais não possui qualquer conhecimento de BPMN. Aos 27 profissionais que reponderaram de forma positiva, foi-lhes pedido que indicassem o grau de conhecimento desta notação, recorrendo ao uso de uma Escala de Likert. Nesta escala, 1 representa “Pouco conhecimento” e 5 “Conhecimento avançado”.

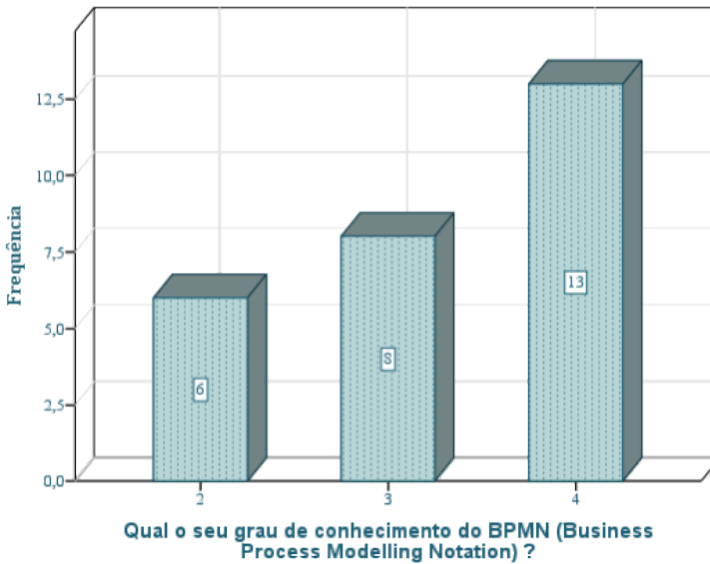


Figura 7 - Grau de conhecimento do BPMN dos inquiridos. Elaboração própria.

A média no grau de conhecimento dos profissionais rondou os 3,26, com um desvio padrão de 0,813.

4.5. Conhecimento de BPMN e Função desempenhada

O Teste de Fisher identificou uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis “Indique a função que desempenha na organização onde realiza a sua atividade profissional” e “Tem conhecimentos de BPMN” ($p < 0,01$). Em particular, observa-se que profissionais que desempenham funções na área da administração/ gestão/ direção, são os que mais possuem conhecimentos de BPMN (50%), enquanto apenas 20% dos técnicos superiores, 10% dos enfermeiros e médicos e 16,7% de outras funções (que incluem farmacêuticos, engenheiros, auxiliares e outros técnicos) possuem conhecimento desta notação. De ressaltar que nenhum dos médicos inquiridos possui conhecimento do BPMN.

Sendo o BPMN uma notação usada principalmente em áreas de gestão de negócios (Fernández *et al.* 2019), é expectável que funções nas áreas de gestão/ administração/ direção possuam esses conhecimentos. Todavia, observamos que independentemente da função, existem outros profissionais com esses conhecimentos (Figura 8).

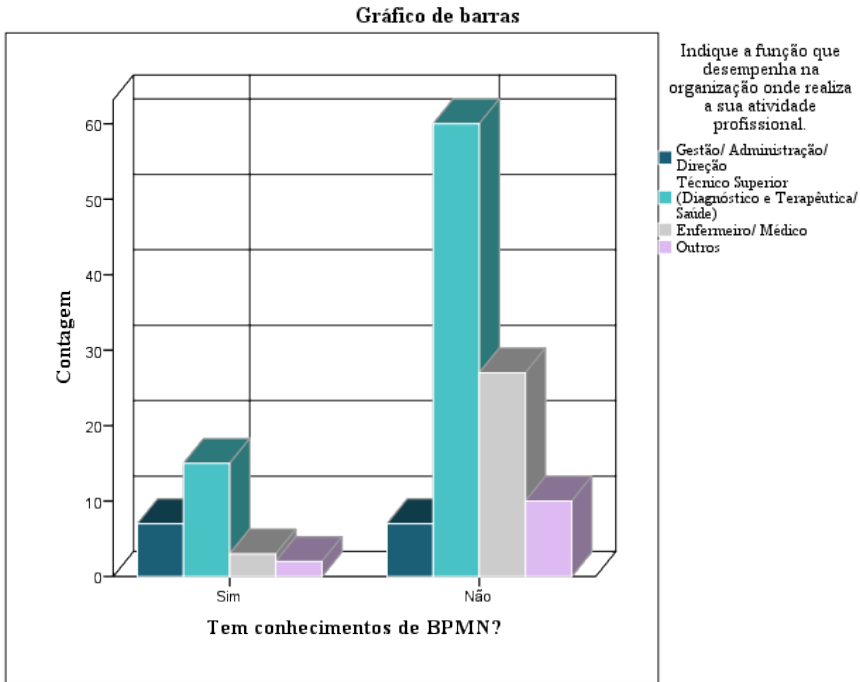


Figura 8 - Resposta à pergunta “Tem conhecimento do BPMN?” consoante a função. Elaboração própria.

4.5.1. Manual de procedimentos e conhecimento dos processos

O teste de **Correlação de Spearman**, permitiu identificar a existência de correlação significativa ($p < 0,01$) entre as questões “Acho fácil e rápida a consulta do manual de procedimentos do meu serviço/ departamento” vs. “Sinto-me confiante com o manual de procedimentos existente no meu serviço/ departamento”, com um coeficiente de correlação de 0,895 (coeficiente varia entre -1 e +1), indicando a existência de uma correlação forte entre as duas variáveis.

Ao pesquisar a existência de diferenças estatisticamente significativas no que diz respeito ao Conhecimento geral dos processos na instituição onde o profissional trabalha para as várias funções desempenhadas, o teste de Kruskal-Wallis evidenciou que há efeito da função que o profissional desempenha sobre o conhecimento geral dos processos na instituição onde trabalha ($p=0,044$).

Através do gráfico da Figura 9, percebemos que as restantes funções “Outras” têm uma percepção diferente relativamente ao conhecimento que possuem sobre os processos da instituição onde trabalham (Têm mais conhecimento), enquanto a função “Médico”, possui menos conhecimentos.

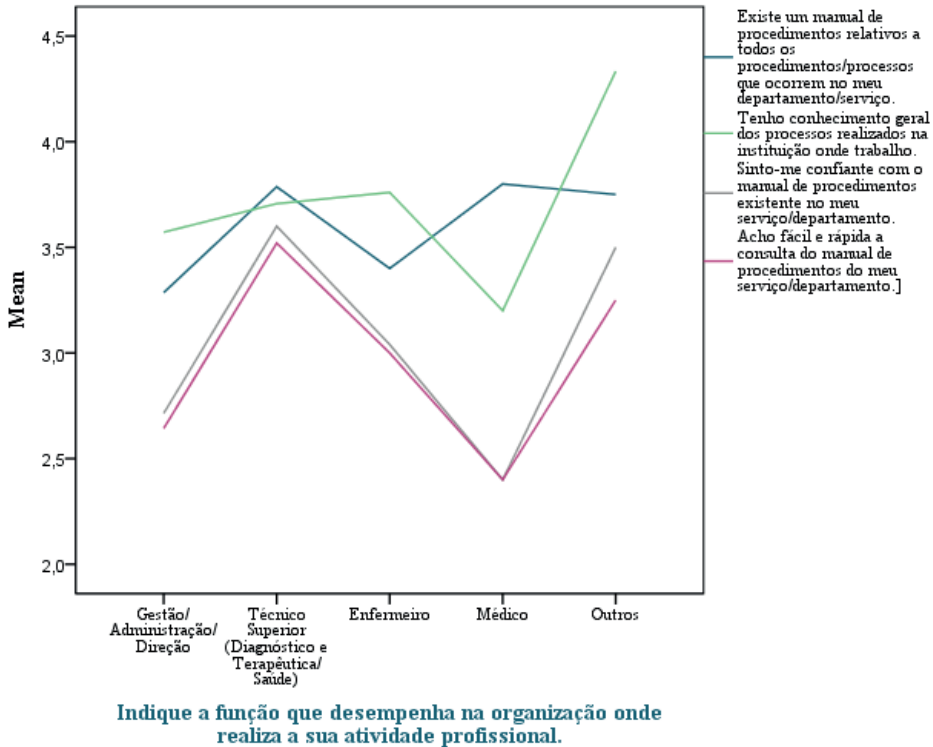


Figura 9 - Médias das respostas às questões consideradas pertinentes quando aplicado o teste de Kruskal Wallis, relacionando as mesmas com a função do profissional. Elaboração própria.

Quando relacionamos a função do profissional ao conhecimento da existência de um manual de procedimentos no serviço/departamento, onde o mesmo desempenha a sua função, verificamos que a função tem um efeito sobre o conhecimento da existência de um manual no serviço (Figura 10).

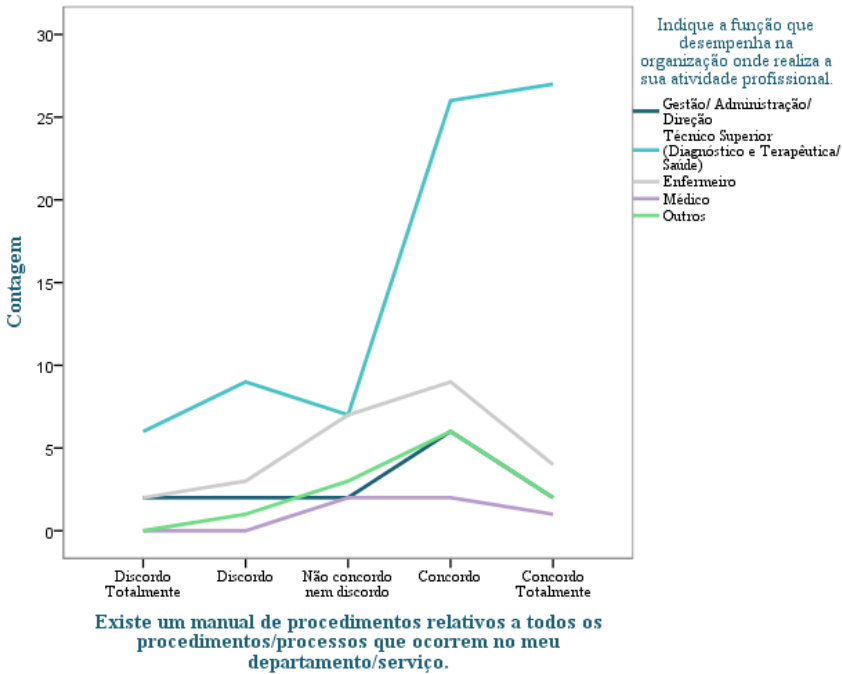


Figura 10 - Resposta à afirmação “Existe um manual de procedimentos (...) no meu serviço” consoante a função do profissional. Elaboração própria.

Percebemos assim, que Técnicos Superiores, profissionais que desempenham funções na área da Gestão, Enfermeiros e outros profissionais, responderam na sua grande maioria que concordavam com a afirmação “Existe um manual de procedimentos relativos a todos os procedimentos/processos que ocorrem no meu departamento/ serviço”, ficando apenas os médicos com um maior número de respostas não só na opção “Concordo” como na opção “Não concordo nem discordo”. Existe também um baixo número de profissionais a responder “Discordo Totalmente” e “Discordo”. Desde modo, concluímos que independentemente da função, os profissionais, na sua grande maioria, possuem um manual de procedimentos no seu serviço.

Quando aplicado o teste de Kruskal-Wallis à relação entre a função que o profissional desempenha e a confiança que o profissional tem no manual de procedimentos existente no seu departamento/serviço, concluímos que a primeira tem efeito na segunda, obtendo um $p=0,004$.

Através da análise do gráfico da Figura 9, percebemos que os Técnicos Superiores e “Outros” são os que se sentem mais confiantes com o manual de procedimentos presente no serviço, ao contrário dos profissionais na área da gestão/Administração/Direção e os Médicos, que possuem menos confiança nos mesmos documentos.

Quando relacionadas a função do profissional e a perceção do mesmo relativamente à facilidade e rapidez na consulta do manual de procedimentos, verificamos um efeito da primeira variável sobre a segunda ($p=0,011$).

Através da análise do gráfico da Figura 9, observamos que tal como na questão anterior, os “Técnicos Superiores” e “Outros” profissionais, consideram fácil e rápida a consulta do manual, enquanto que profissionais na área da “Gestão/Administração/Direção” e “Médicos”, discordam da afirmação.

4.6. Análise Fatorial

A análise fatorial permite identificar variáveis latentes, não diretamente observáveis, a partir do agrupamento das variáveis observadas. As correlações observadas entre as variáveis resultam do facto de estas partilharem fatores comuns (variáveis correlacionadas). Como o questionário usado no estudo é de elaboração própria, procedemos a uma **análise fatorial exploratória**, que nos permite reduzir o número de variáveis.

Neste sentido, os itens da escala de Likert (Tabela 2) foram submetidos a uma Análise Fatorial, tendo-se obtido um KMO de 0,819 e um valor de $p < 0,001$ associado ao Teste de Bartlett, indicando que as técnicas de Análise Fatorial se adequam à amostra em análise.

Para a extração dos eixos recorreu-se à Análise em Componentes Principais e para a determinação do número de eixos a reter, utilizou-se o *Scree Plot* de Cattell. Os três eixos retidos explicam 80,7% da variância total. Após a rotação Varimax, obteve-se a distribuição dos itens pelos fatores que se apresenta na Tabela 3. De modo a facilitar a interpretação removeram-se as cargas fatoriais inferiores a 0,3.

Tabela 3 - Matriz de componente rotativa. Elaboração própria. Método de Extração: Análise de Componente Principal; Método de Rotação: Varimax com Normalidade de Kaiser.

	Matriz de componente rotativa		
	Componente		
	1	2	3
Tenho conhecimento de todos os processos/ procedimentos realizados no meu departamento/serviço.		,862	
Tenho conhecimento geral dos processos realizados na instituição onde trabalho.		,775	
Gostaria de compreender melhor os processos realizados na instituição onde trabalho.			,920
Acho importante que todos os elementos da instituição onde trabalho possuam um conhecimento geral sobre os processos realizados na mesma.		,433	,782
Existe um manual de procedimentos relativos a todos os procedimentos/ /processos que ocorrem no meu departamento/serviço.	,833		
Em caso de dúvida, posso consultar o manual referido anteriormente.	,898		
É fácil compreender os processos realizados no meu departamento quando consulto o manual.	,888		
Sinto-me confiante com o manual de procedimentos existente no meu serviço/departamento.	,934		
Acho fácil e rápida a consulta do manual de procedimentos do meu serviço/departamento.]	,917		

A estrutura fatorial obtida evidencia que o Fator 1 reúne os itens relativos ao manual de procedimentos, o Fator 2 relaciona-se com o conhecimento pessoal dos processos, e o Fator 3 concentra informação relativa à importância do conhecimento geral dos processos.

Como medida de consistência interna utilizou-se o Alpha de Cronbach por fatores (Tabela 4), obtendo-se níveis satisfatórios que oscilam entre 0,677 (Importância do conhecimento geral dos processos) e 0,947 (Manual de Procedimentos); e o Alpha de Cronbach para a escala completa, de 0,857.

Tabela 4 - Alpha de Cronbach. Elaboração própria.

Fator/ Escala	Nº de itens	Alpha de Cronbach
1. Manual de Procedimentos	5	0,947
2. Conhecimento pessoal dos processos	2	0,646
3. Importância do conhecimento geral dos processos	2	0,677
4. Escala Completa	9	0,857

De seguida apresentamos os descritivos (mínimo, máximo, média e desvio padrão), para os fatores retidos (Tabela 5):

Tabela 5 - Descritivos dos Fatores retidos. Elaboração própria.

Fator	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
1. Manual de Procedimentos	131	1,00	5,00	3,4519	1,050
2. Conhecimento pessoal dos processos	131	1,00	5,00	3,7137	0,86164
3. Importância do conhecimento geral dos processos	131	1,00	5,00	4,2481	0,727

Podemos verificar, relativamente aos fatores retidos, que a **média mais elevada** (4,2481), pertence ao **Fator 3** (que engloba perguntas sobre a importância do conhecimento mais generalizado dos processos), indicando que os **profissionais inquiridos atribuem uma pontuação mais elevada, e consequentemente mais importância**, a perguntas relacionadas com o **conhecimento geral dos processos na instituição onde trabalham**. O **desvio padrão** deste fator (0,727) indica uma concentração de respostas semelhantes por parte dos inquiridos, comparativamente aos restantes fatores, que possuem desvios padrão mais elevados.

Embora todos os fatores apresentem médias relativamente elevadas, a **média mais baixa** (3,4519) pertence ao **Fator 1** (inclui as questões que abordam o manual de procedimentos), que em conjunto com o **desvio padrão (1,050)**, remetem para uma elevada dispersão nas respostas obtidas, indicando que **existem profissionais com e sem manuais de procedimentos nos serviços onde exercem as suas funções**, e que consequentemente podem ou não conseguir consultar esses mesmos documentos.

Relativamente ao **Fator 2** (Conhecimento pessoal dos processos), engloba as perguntas mais direcionadas para o conhecimento dos processos a nível pessoal de cada profissional. Possui uma média de 3,7137 e um desvio padrão de 0,86164.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O objetivo do presente artigo estava direcionado para o estudo da necessidade de implementar um sistema BPMN, numa instituição de saúde, através da análise de dados obtidos quando inquiridos profissionais que trabalham neste tipo de instituições.

Existem nos resultados do presente artigo, alguns pontos que merecem ser discutidos à luz da revisão da literatura. Numa primeira abordagem, o Business Process Management é utilizado, maioritariamente, em áreas da gestão e negócios, como reportado por Fernández *et al...* (2019), sendo deste modo natural que grande parte dos inquiridos não possua qualquer conhecimento do BPM ou BPMN.

Relativamente à importância dos processos na instituição e serviços, rapidamente compreendemos que os profissionais na área da saúde, não só gostariam de compreender melhor os processos (do seu serviço e instituição), como acham que esse conhecimento seria bastante importante, acompanhando e dando ênfase ao ponto de vista de Gomes (2018), que defende que “a base de

uma organização, é a forma como os seus processos são geridos”.

Já no que toca aos manuais de procedimentos presentes em diversos serviços de saúde, foram apresentadas médias baixas, principalmente quando relacionados com a função [Teste de Kruskal-Wallis], como acontece com os Médicos e Profissionais na área da Gestão/Administração/Direção que se sentem menos confiantes com o manual de procedimentos existente, e não consideram a sua consulta fácil e rápida.

O mesmo é suportado pelas respostas à pergunta “Acha vantajoso a implementação de um método/ notação, que defina e caracterize os processos (...)?”; embora apenas 20,6% dos profissionais tenham algum tipo de conhecimento de BPMN, 72,5% respondeu que era vantajosa a implementação de um método deste tipo, ressaltando a insatisfação dos profissionais de saúde.

O facto de as organizações de saúde não possuírem processos claros e formalizados, acarreta ineficiências ao nível de toda a organização. Deste modo, torna-se importante conhecer todos os processos existentes neste tipo de instituições, e tornar o conhecimento em volta dos mesmos acessível a qualquer profissional, de modo a que estes estejam preparados para prestar o seu serviço, e, para que em caso de dúvida, possam aceder a informação pertinente, clara e objetiva acerca destes mesmos processos (Muller & Solti, 2011), diminuindo os erros e falhas, tanto técnicas como humanas.

Foi assim considerado o uso do BPM (Business Process Management), uma disciplina direcionada para os processos de negócio de instituições, mas que poderá ser aplicada a outras áreas, nomeadamente a área da saúde, como descrito por Rolón, Chavira, Orozco, e Soto, (2015) e Fernández *et al.*... (2019).

Relativamente às limitações do estudo, ressaltamos o facto de que 57,3% dos inquiridos eram Técnicos Superiores, a não existência de inquiridos na região autónoma da Madeira, e que o número de inquiridos poderia ser mais elevado. Deste modo não existe uma amostra equilibrada, nomeadamente ao nível das funções desempenhadas pelos profissionais, pelo que em estudos futuros, apelamos não só ao aumento do número de inquiridos no geral, mas também ao número de inquiridos nas restantes funções desempenhadas neste tipo de instituições (nomeadamente médicos e profissionais nas áreas da gestão), de modo a obter um estudo que represente a realidade portuguesa na área da saúde.

Em suma, verificamos que os profissionais, no geral, atribuem um elevado grau de importância aos processos e procedimentos realizados na instituição e no serviço onde trabalham, mas não se sentem confiantes com o manual de procedimentos que possuem. Consideram ainda que a implementação do BPMN seria uma mais valia para definir e caracterizar os processos numa instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bandara, W., Indulska, M., Chong, S., & Sadiq, S. (2007). Major Issues in Business Process Management: An Expert Perspective. ECIS, 1240- 1251. Obtido em 03 de Maio de 2020, de <https://eprints.qut.edu.au/14345/>
- Direção-Geral da Saúde. (31 de Dezembro de 2014). Manual de Procedimentos no âmbito da Saúde do Trabalho. *Informação Técnica nº8/2014*. Direção-Geral da Saúde.
- Fernández, A. D., Fernández, D. R., & García, Y. S. (4 de Outubro de 2019). Business Process Management for optimizind clinical processes: A systematic literature review. *Health Informatics Journal*, 1-16. doi:10.1177/1460458219877092
- Freitas, A. P. (Outubro de 2015). A utilização da Linguagem BPMN em contextos de simulação de processos. *Tese de Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação*. Universidade do Minho- Escola de Engenharia. Obtido em 24 de Maio de 2020, de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/41878>
- Freitas, A., & Pereira, J. (2008). Process Simulation Support in BPM Tools : The Case of BPMN. *Proceedings of 2100 Projects Association Joint Conferences*, 1-9. Obtido em 11 de Maio de 2020, de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/39192?locale=en>

- Gomes, J. C. (Outubro de 2018). BPM em processos hospitalares usando BPMN. *Dissertação de Mestrado- Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão e Sistemas de Informação*. Minho, Portugal: Universidade do Minho, Escola de Engenharia. Obtido em 03 de Junho de 2020, de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/59125/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%2Ba72357%2BJo%C3%A3o%2BGomes.pdf>
- Instituto Nacional de Estatística. (2020). Estatísticas da Saúde - 2018. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. Obtido em 18 de Maio de 2020, de Instituto Nacional de Estatística- Statistics Portugal: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=257793024&PUBLICACOESmodo=2
- Júnior, M. F., Rocha, F., & Cunha, M. (2013). Modelagem de Processos de Negócio de Saúde utilizando a notação BPMN: O caso do Samu 192 do Estado de Alagoas. *Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica*. Salvador: Connepi. Obtido em 15 de Maio de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/284087051_Modelagem_de_Processos_de_Negocio_de_Saude_Utilizando_a_Notacao_BPMN_O_Caso_do_Samu_192_do_Estado_de_Alagoas
- Kim, C.-H., Dong-Soon Yim, & Weston, R. (2001). An integrated use of IDEF0, IDEF3 and Petri net methods in support of business process modelling. *Journal of Process Mechanical Engineering*, 317-329. doi:10.1243/0954408011530523
- Lee, R., & Dale, B. (1998). Business process management: a review and evaluation. *Business Management Journal*. Obtido em 03 de Maio de 2020, de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14637159810224322/full/html>
- Lucis Software Inc. (2020). *What is Business Process Modeling Notation*. Obtido em 11 de Maio de 2020, de Lucidchart: https://www.lucidchart.com/pages/bpmn#section_2
- Muller, R., & Solti, A. (2011). BPMN for healthcare processes. *3rd Central-European Workshop on Services and their Composition*, Services and ihre Komposition. Germany: Proceedings. Obtido em 17 de Junho de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/220805177_BPMN_for_healthcare_processes
- Rolón, E., Chavira, G., Orozco, J., & Soto, J. P. (2015). Towards a framework for evaluating usability of business process models with BPMN in health sector. *Procedia Manufacturing*, 5603-5610.
- Siau, K. (2010). An Analysis of Unified Modeling Language (UML) Graphical Constructs Based on BWW Ontology. *Journal of Database Management*. Obtido em 14 de Junho de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/242486128_An_Analysis_of_Unified_Modeling_Language_UML_Graphical_Constructs_Based_on_BWW_Ontology
- Silva, F. G., & Soares, M. S. (2016). Modelagem de Processos de Negócios usando BPMN para Desenvolvimento de um Prontuário Eletrônico de Pacientes. *Journal of Health Informatics*, 178-183. doi:2175-4411
- Stemmerding, A., & Dijk, A. v. (2005). *Business Process Modeling- Basic guidelines and tips*. Delotte.
- van der Aalst, W., ter Hofstede, A. H., & Weske, M. (2003). Business Process Management: A Survey. *Springer- Verlag Berlin Heidelberg*, 1-12. doi:10.1007/3-540-44895-0_1
- White, S. a. (2004). Introduction to BPMN. *BPTrends*, 1-11. Obtido em 22 de Maio de 2020, de https://www.omg.org/bpmn/Documents/Introduction_to_BPMN.pdf