

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA –
IFPB
CAMPUS CABELEDELO - POLO POMBAL
ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM DOCÊNCIA PARA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA**

IALLISON ARAUJO DE OLIVEIRA

**PROPOSTA PARA O USO DO SOFTWARE BIZAGI PROCESS MODELER COMO
RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AMBIENTES EDUCACIONAIS**

**Pombal - PB
2022**

IALLISON ARAUJO DE OLIVEIRA

PROPOSTA PARA O USO DO SOFTWARE BIZAGI PROCESS MODELER COMO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AMBIENTES EDUCACIONAIS

Trabalho Final de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, como requisito para obtenção de título de especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica.

ORIENTADOR: Profº. Me. Alexandre Moura Lima Neto

**Pombal - PB
2022**

IALLISON ARAUJO DE OLIVEIRA

PROPOSTA PARA O USO DO SOFTWARE BIZAGI PROCESS MODELER COMO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AMBIENTES EDUCACIONAIS

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

O48p Oliveira, Iallison Araujo de.
Proposta para o Uso do Software Bizagi Process Modeler Como Recurso Didático-Pedagógico para Ambientes Educacionais / Iallison Araujo de Oliveira – Pombal, 2022.
17 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientador: Prof. Me. Alexandre Moura Lima Neto.

1. TIC. 2. *Bizagi Process Modeler*. 3. Recurso didático. I. Título.

CDU 37:004

**Pombal - PB
2022**

IALLISON ARAUJO DE OLIVEIRA

PROPOSTA PARA O USO DO SOFTWARE BIZAGI PROCESS MODELER COMO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA AMBIENTES EDUCACIONAIS

Trabalho Final de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, como requisito para obtenção de título de especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em: 15 de julho de 2022

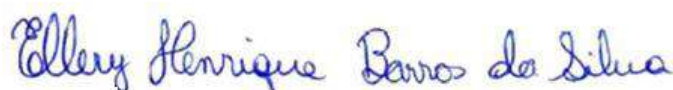
ALEXANDRE MOURA LIMA
NETO:78064600391

Assinado de forma digital por ALEXANDRE MOURA LIMA NETO:78064600391
Dados: 2023.01.16 13:54:53 -03'00'

Profº. Me. Alexandre Moura Lima Neto
IFPB



Profa. Dra. Anna Carolina Rodrigues Orsini
IFPB



Profo. Me. Ellery Henrique Barros da Silva
IFPB

**Pombal – PB
2022**

Proposta para o uso do software Bizagi Process Modeler como recurso didático-pedagógico para ambientes educacionais

Iallison Araujo de Oliveira^[1]

^[1]iallison.araujo@hotmail.com. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Resumo

O contexto tecnológico tem modificado radicalmente várias situações que abrangem a sociedade, desde uma simples utilidade doméstica, até em ambientes organizacionais e educacionais. Neste último caso, a tecnologia vem auxiliando os métodos tradicionais pedagógicos, adequando-se na busca de ferramentas que possam estimular maiores níveis de aprendizagem dos alunos, despertando a atenção destes e associando mais a vivência que eles terão no ambiente laboral. Desta feita, o presente trabalho tem como objetivo a proposta de intervenção pedagógica sobre a utilização do software *Bizagi Process Modeler* como recurso didático em ambientes de ensino profissional ou universitário. Tal ferramenta é utilizada para a modelagem de processos organizacionais e, portanto, mais voltada para aspectos laborais. Todavia, o recurso pode ser utilizado como simulação para os discentes sobre o desenvolvimento de um olhar mais profissional na gestão por processos desde a sala de aula, esperando que eles desempenhem uma função laboral mais satisfatória em suas profissões.

Palavras-chave: Tecnologia da informação e comunicação; Processos organizacionais; Modelagem de processos; Bizagi Process Modeler; Educação profissional ou universitário.

Abstract

The technological context has radically changed several situations that encompass society, from a simple domestic utility, to organizational and educational environments. In this last case, technology has been helping the traditional pedagogical methods, adapting itself in the search for tools that can stimulate higher levels of learning in students, enhancing their attention and associating it more to the experience that they will have in the work environment. Thus, this paper aims to propose a pedagogical intervention on the use of the Bizagi Process Modeler software as a didactic resource in professional or university teaching environments. This tool is used for modeling organizational processes and, therefore, is more focused on labor aspects. However, the resource can be used as a simulation for students on the development of a more professional perspective towards classroom management processes, so that they will perform a more satisfactory labor role in their professions.

Keywords: Information and Communication Technology; Organizational Processes; Process Modeling; Bizagi Process Modeler; Professional or University Education.

1 Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) promoveram a reflexão sobre os vários paradigmas em diversos contextos sociais, organizacionais e educacionais. A rápida evolução em sua aplicação tem conquistado espaço constante para aprimorar e desenvolver atividades, sejam elas domésticas ou organizacionais (PAULA, 2016; GOMES, 2002).

É certo que recursos tecnológicos podem ser utilizados para estimular a capacitação e aprendizagem dos alunos nas instituições de ensino, permitindo que estes apliquem o conhecimento em suas profissões como forma de simular atividades que venham a desempenhar no contexto laboral (OLIVEIRA, 2019; MARTINES *et al.*, 2018).

Para tal ação, os métodos tradicionais somam-se aos modernos recursos pedagógicos que ajudam na atribuição mais eficaz de aprendizagem dos alunos, estimulando cada vez mais a interação entre o que se vê na sala de aula com as atribuições laborais exigidas no contexto profissional. Portanto, é importante que dentro da educação profissional haja uma vivência de situações que proporcionem aos estudantes a relação entre o que se é estudado em aula com o que pode desenvolver em suas atividades profissionais e laborais. Nesse caso, as tecnologias constituem ferramentas importantes para tal objetivo, visto que permitem o aprendizado e a simulação de situações que os alunos podem enfrentar no dia a dia da profissão (OLIVEIRA, 2019; MARTINES *et al.*, 2018).

Nesse ínterim há a reconfiguração das práticas pedagógicas nos ambientes educacionais, visando exatamente a adequação das TIC's com os estudos e, posteriormente, com o contexto laboral. Desse modo, os paradigmas tradicionais pedagógicos são complementados com tais ferramentas de tecnologia, as quais contribuem para o ensino, a pesquisa e a extensão dos estudantes e a plena capacitação e aperfeiçoamento ao trabalho profissional (OLIVEIRA, 2019; MARTINES *et al.*, 2018).

Nas organizações, as tarefas cotidianas, departamentais e gerenciais são facilitadas pelas tecnologias, a exemplo de *softwares* que ajudam na modelagem de processos organizacionais, trazendo melhorias às atividades organizacionais e deixando-as mais céleres e eficazes (PALUDO, 2013; CARVALHO, 2010).

Por processo, portanto, pode-se compreender como uma sequência de operações que interligam funções, atividades, departamentos e níveis hierárquicos, visando o atingimento de um resultado final (MARQUES; ODA, 2012; ABPMP¹, 2013; PIRES, 2019).

É nesta atividade que o programa *Bizagi Process Modeler* contribui para que os profissionais façam a modelagem e a análise de processos em várias atividades na organização. O site oficial do *software* defende que a ferramenta contribui para a elaboração, visualização e análise de situações que envolvem processos nas atividades, permitindo o alcance da eficiência e eficácia organizacional (BIZAGI, 2021).

Assim, o presente trabalho volta-se para a proposta de intervenção pedagógica quanto ao uso do *software Bizagi Process Modeler* como recurso didático em ambientes de ensino profissional ou universitário. Nesse aspecto, seu uso seria voltado para cursos relacionados principalmente à área de Administração, ou em outros que também sejam cabíveis, visto que é uma ferramenta que busca a melhoria organizacional.

Portanto, o objetivo é promover o uso da ferramenta tecnológica para que os alunos possam utilizá-la em situações laborais, promovendo a modelagem de processos e a melhoria das atividades organizacionais.

Justifica-se a realização desta pesquisa devido à importância que uma boa gestão por processos promove no contexto organizacional, oportunizando o alcance de resultados e melhorias nas ações da organização que beneficiam clientes e colaboradores. Ademais, tal importância adequa-se às oportunidades que as TIC's promovem em diversos contextos da sociedade, inclusive a educacional, situação esta que permite a simulação de práticas de gestão aos alunos.

Para tal feito, sugere-se que a aplicação quanto ao uso da ferramenta em ambientes de ensino profissional ou universitário, seja dividida em três momentos, que serão melhor descritos nos métodos de pesquisa. Almeja-se que estas etapas auxiliem na obtenção do conhecimento dos estudantes quanto ao que é o *software*, a *interface*, as configurações, as simbologias e seu uso geral.

Para uma compreensão mais adequada, o presente trabalho está dividido em capítulos. Neste primeiro, há a apresentação da temática, da proposta da pesquisa e outros aspectos genéricos de introdução ao entendimento do trabalho. No segundo, a seguir, apresentam-se os pontos de esclarecimentos sobre o tema, os quais são tecnologias da informação e comunicação (TIC's), gestão por processos, *Business Process Model and Notation* e *Bizagi Process Modeler*, todos estes baseados em fontes referenciais que ajudam na compreensão dos mesmos.

No terceiro capítulo, há as informações dos métodos utilizados na pesquisa. É nesta seção que serão apresentados os pontos principais para a consolidação da proposta de intervenção pedagógica com o *software* em estudo. Os resultados para a proposta de intervenção pedagógica estão contidos no quarto capítulo. Está respectiva seção consolida o que se pode esperar para aplicação do *software* no aprendizado dos discentes para a preparação ao universo profissional. E, por sua vez, o quinto capítulo apresenta as considerações sobre o trabalho como um todo, bem como o que foi observado e compreendido durante os estudos e desenvolvimento da proposta de intervenção pedagógica, apresentando também as limitações e sugestões.

2 Referencial teórico

2.1 Tecnologias da informação e comunicação (TIC's)

O uso das ferramentas informacionais contribui e é essencial para o desenvolvimento adequado sobre o atendimento de aspectos necessários às demandas e situações que envolvem a sociedade, inclusive as atividades de gestão das organizações (GOMES, 2002).

¹ Association of Business Process Management Professionals.

A ênfase em suprir alguma necessidade da sociedade é o que impulsiona o surgimento das tecnologias, a exemplo da Revolução Industrial com a máquina a vapor. Ao longo do tempo, os avanços tecnológicos modificaram o contexto social, viabilizando os interesses a partir da aplicação das mídias eletrônicas, computadores, redes e *internet* (GUIMARÃES; RIBEIRO, 2007).

Como essas tecnologias estão cada vez mais inseridas no cotidiano das pessoas, elas foram sendo aprimoradas no decorrer do tempo, principalmente quando se relaciona com os *hardwares*, *softwares* e outros recursos que compõem essas tecnologias (PAULA, 2016).

Uma situação sobre esse relacionamento no atendimento das necessidades das pessoas são os equipamentos e programas adaptados para deficientes, os quais também podem ser utilizados em ambientes educacionais, como escolas e universidades, principalmente na perspectiva de inclusão social. Por exemplo, o *HandTalk* é um *software* livre para *smartphones* que traduz texto ou áudio para linguagens de sinais aos surdos, promovendo a inclusão destes alunos no sistema educacional (HANDTALK, 2022).

Em complemento, com relação a sua aplicabilidade nas organizações, entre as décadas de 1970 e 1980, as TIC's eram utilizadas apenas como forma operacional e rotineira, principalmente quando aplicadas à busca de maior eficiência e controle das atividades. No entanto, passaram a ser estrategicamente importantes devido ao seu aspecto de facilitar suas atividades, influenciando nos resultados organizacionais e, portanto, em sua eficácia (PALUDO, 2013).

Nesse caso, as tecnologias inserem-se no contexto estratégico nas organizações visando ganhar vantagens competitivas para a sua sobrevivência e o seu crescimento. Dentre os benefícios encontra-se a redução de custos, aumento na produtividade, melhoria na qualidade das operações, atividades flexíveis e a inovação em seus trabalhos (ALBERTIN; ALBERTIN, 2008).

Em consonância, essas tecnologias contribuem para o alcance da eficiência, eficácia e sustentabilidade nas operações, instrumentos essenciais para as atividades organizacionais. Isso faz com que haja a valorização das ferramentas tecnológicas no contexto institucional, mudando as perspectivas de atuação de estratégias e cuja essencialidade volta-se para a obtenção de resultados mais concretos (CARVALHO, 2010).

Além disso, os próprios meios, métodos e recursos tradicionais de ensino estão sofrendo modificações com o advento das tecnologias. O uso do giz e dos quadros negros, estão sendo complementados por lousas digitais e interativas; a velha didática de se voltar a leituras em livros, hoje em dia recebem ajuda do dinamismo dos *tablets*, *smartphones* e computadores cada vez mais integrativos e inteligentes, aprimorados com base a equipamentos e programas constantemente mais avançados (OLIVEIRA, 2019; MARTINES *et al.*, 2018).

De maneira geral, as TIC's são determinadas pelo conjunto de atividades e situações por meio de aspectos computacionais, como recursos de *hardwares*, *softwares*, redes de computadores e demais componentes que sejam necessários para a respectiva finalidade (PAULA, 2016; LEMOS II, 2011).

Dentro desse contexto, também é importante ressaltar que houve a modernização dos recursos tecnológicos, evoluindo para o que hoje são conhecidas por tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's), as quais são reconhecidas por possibilitar o uso de equipamentos, programas e mídias integrando-as à *internet*. Desse modo, tais recursos vêm “[...] facilitando a comunicação entre seus integrantes, ampliando as ações e possibilidades já garantidas pelos meios tecnológicos” (SOARES *et al.*, 2015, p. 3).

2.2 Gestão por processos

Processo é uma sequência ordenada de operações que são interligadas, abrangendo atividades setoriais como recursos humanos, financeiro, *marketing* e tecnologia, que permitam o alcance de resultados organizacionais e que tragam satisfação aos colaboradores e aos clientes externos (MARQUES; ODA, 2012; OLIVEIRA, 2011).

Uma organização é constituída por processos distintos que formam um todo unitário, um sistema. Esse conjunto de atividades possui inter-relação e interdependência com as várias funções, os departamentos e os níveis hierárquicos que as moldam, requerendo uma compreensão e aprimoramento sempre quando for possível (ABPMP, 2013).

Os processos organizacionais, de modo geral, estão voltados para o exercício das atividades internas ao empreendimento. No entanto, a execução dos processos reflete significativamente na entrega dos produtos e serviços e na percepção dos clientes externos, visto que, por serem um público de interesse das práticas da organização, são afetados por estas (OLIVEIRA, 2011; GONÇALVES, 2000).

Em consonância, um processo tem como ênfase a inter-relação entre atividades distintas, que se complementam e se interagem. Esse entendimento é relacionado à busca de valor aos clientes externos, uma vez que a atuação da organização se volta ao atendimento de suas necessidades (RENNÓ, 2013).

Todas as partes que envolvem um processo devem estar em harmonia com os interesses da organização e de quem a circunda. Isso significa que não basta apenas que os processos se voltem para o cumprimento dos objetivos e metas institucionais, mas também para a promoção e agregação de valor para seu público-alvo, satisfazendo seus interesses e obtendo vantagem competitiva (DUARTE; LOUZADA, 2013).

Uma das vantagens dos processos é decompor uma atividade em partes menores e observar a inter-relação destes entre si na perspectiva de tornar eficiente a execução quando se relaciona ao todo e aos impactos causados na organização. Por exemplo, ao decompor um determinado processo produtivo em elementos, pode-se observar as partes que se inter-relacionam formando o todo. Assim, quando se quer revisar o processo, o subdivide em etapas para que se possa ter uma visão mais detalhada do que está envolvido no fluxo (PIRES, 2019).

Essa situação, ao remeter aos estudos administrativos tradicionais, parte-se do princípio básico de Fayol, um dos autores mais importantes da administração como ciência. O mesmo argumenta sobre a especialidade das tarefas, uma vez que ao decompor uma respectiva tarefa em pequenas partes pode-se compreender cada parte em específico, especializando-se nela e ajudando no entender da atividade como um todo (PIRES, 2019; CHIAVENATO, 2014).

No entanto, como uma limitação ao gerir um processo, tem-se a análise e o conhecimento do que interfere e se relaciona com esse processo, como quais são as atividades, os colaboradores, as funções e os departamentos distintos que estão envolvidos. Essa situação faz com que seja requerido tempo, recursos e profissionais suficientes para desenvolver o processo como um todo, com todas as suas relações de interdependência. Portanto, ao se realizar uma análise de tudo o que envolve um determinado processo, não se pode fazer de modo subjetivo e leviano, uma vez que é necessário ter o máximo de informação possível para a modelagem do processo (PIRES, 2019; ABPMP, 2013).

Desse modo, um profissional que atua com a responsabilidade de gerenciamento por processos de negócios, deve levar em consideração que o futuro da organização também depende dele. O desenvolvimento, as mudanças, as implementações e a gestão dos processos é o que permite que a organização atinja seus objetivos, visto que o processo é uma das funções que direcionará os rumos do empreendimento e o alcance de resultados concretos ao contexto organizacional (ABPMP, 2013).

Dada a importância que a gestão por processos traz, ela pode ser compreendida como o novo formato de se compreender as atividades que uma organização desempenha para promover um resultado. Ademais, fica evidente que a gestão por processos envolve todo um conjunto de operações, desde uma simples atividade até os níveis hierárquicos. Esse entendimento elucida uma compreensão de todo o contexto organizacional, visto que as atividades e setores precisam estar trabalhando em sintonia e em conjunto (ABPMP, 2013).

Quando a organização firma sua visão e atuação no entendimento de que suas atividades são formadas por processos, há a busca pela integração entre tarefas, viabilização entre funções e a otimização das operações organizacionais que são de importância para o atendimento de seus objetivos (MARQUES; ODA, 2012).

Portanto, modelar um processo refere-se ao fluxo que mostre as relações e conexões das operações básicas e complexas de uma determinada atividade, mas também a adequação desta com as estratégias organizacionais, visando o alcance de resultados e a melhoria em seu desempenho (ABPMP, 2013; OLIVEIRA, 2011).

Basicamente, a modelagem volta-se para a representação de um processo que mostre adequadamente seu funcionamento, as atividades que o envolve e as conexões entre etapas e funções distintas. Em contrapartida, por análise, esta volta-se para a compreensão lógica e racional das atividades que permeiam um processo, bem como o desempenho destas aos resultados organizacionais, observando as limitações que podem interferir no bom resultado e os pontos de melhorias que podem ser feitos (ABPMP, 2013).

Uma vez que se modela e analisa um processo, pode-se fazer a gestão deste, comparando as suas atividades essenciais ao que se espera como resultado final. No entanto, toda a gestão permeia tanto a modelagem como a análise, visto que na primeira, é preciso que ocorram a identificação das atividades essenciais de um processo e as relações entre estas com o todo organizacional e sobre a análise volta-se para o acompanhamento do bom desempenho de aplicação deste processo (ABPMP, 2013).

Portanto, ao se realizar uma gestão por processos de modo eficaz, pode-se identificar erros, falhas, pontos de melhorias, etapas que podem ser potencializadas e equilibrar esforços mais rapidamente, evitando, assim, os excessivos retrabalhos (PIRES, 2019).

Por ter tamanha responsabilidade na condução das atividades organizacionais, o processo, ao longo do tempo, sofre modificações. Seu contexto é adaptado conforme o dinamismo e a mutabilidade das atividades internas e do ambiente externo. Novas situações devem ser englobadas, outras, já existentes, devem ser aprimoradas. Essa mudança nos processos permite o funcionamento adequado e a aquisição dos conhecimentos especializados ao ambiente organizacional, impactando tanto interna como externamente (GONÇALVES, 2000).

Atualmente, ocorre a busca por modelos de processos de negócios que permitam o alcance de eficiência produtiva, operacional e na prestação de serviços com a justificativa de conseguirem se adaptar às mudanças no ambiente e visando uma integração das atividades e dos esforços (RENNÓ, 2013).

Nesse entendimento, as organizações passam a desempenhar a prática de antever as mudanças de mercado e as variações quanto às necessidades e desejos dos clientes, visto melhorar seu desempenho, sua capacidade e seus resultados. Portanto, as “[...] organizações buscam flexibilizar suas operações, principalmente diante da frequência de eventos que interferem na economia global” (ABPMP, 2013, p. 30).

Uma das ações padronizadas das organizações mais tradicionais é a situação de focar unicamente na correção das atividades de processos. Essa prática vai ao encontro do que rege a gestão por processos atualmente, visto que é mais viável a criação da sequência de operações que podem ser essenciais para a organização, induzindo no atingimento dos resultados de modo mais eficiente e eficaz (PIRES, 2019).

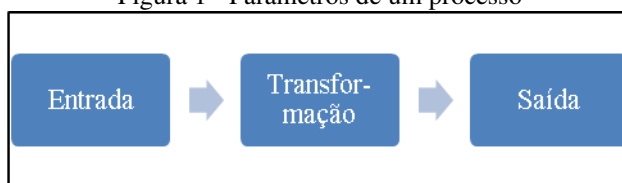
Portanto, a ênfase deve passar da correção das atividades para a criação destas, evitando que ocorram os retrabalhos e desenvolvendo em sua cultura o senso de gerenciamento inovador nas atividades administrativas (KUHN; NASCIMENTO; MASLOWSKY, 2013).

Em consonância, a gestão por processos das organizações modernas permite que ocorra a análise de suas atividades por meio do como são feitas e não do que é feito, situação esta aplicada nas instituições tradicionais. Isso induz ao gestor e aos colaboradores a observância do que de fato deve ser feito, evitando uma retomada de todo o processo, o aumento dos custos e do desperdício (RENNÓ, 2013).

Em complemento, muitas destas instituições tradicionais voltam-se para aspectos funcionais em suas atividades e processos, isto é, baseiam-se apenas na compreensão de executar as suas funções organizacionais. Nesse sentido, quando há o rompimento de critérios tradicionais e passa a observar a modernidade das atividades, a organização dá ênfase a uma gestão voltada por processos, a busca passa a ser a melhoria contínua, a eficiência, a eficácia, os resultados e a orientação ao caminho que se deseja (DUARTE; LOUZADA, 2013; KUHN; NASCIMENTO; MASLOWSKY, 2013).

De modo geral, o parâmetro de um processo é baseado na relação entradas (*inputs*), transformação e saída (*outputs*). Como exemplo, tem-se a preparação de uma pizza, em que as entradas se relacionam às matérias-primas, como massa, molhos e queijo. Esses recursos serão unidos, que no caso, será a etapa de transformação e que, ao final, a saída será exatamente a pizza assada e devidamente pronta (PIRES, 2019; RENNÓ, 2013).

Figura 1 - Parâmetros de um processo



Fonte: Adaptado conforme Rennó (2013)

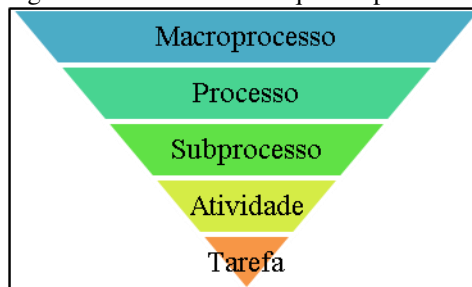
No entanto, ao expandir essa noção e aplicação de sequência de etapas, pode-se, por exemplo, supor o recebimento do pedido da pizza vinda de um cliente, o repasse das informações ao pizzaiolo, a preparação em si do produto, a entrega do produto ao motoboy e, finalizando, com o cliente recebendo seu pedido. Nesse caso, compreende-se que as etapas da preparação de uma pizza é um processo dentro de um outro processo ainda maior, permitindo a visualização mais completa e abrangente de quais atividades, atores, setores e demais aspectos que estão envolvidos na cadeia (RENNÓ, 2013).

É nesse entendimento que se encontram os níveis ou hierarquias de processos, situação em que a análise parte de um contexto maior de uma sequência de etapas até o aspecto mais específico de um processo (PIRES, 2019; ABPMP, 2013; RENNÓ, 2013).

Essa hierarquia ajuda na visualização completa do processo, bem como em compreender as etapas que envolvem determinada atividade, desde o aspecto mais genérico até o mais específico. Além disso, permite que o gerente de processos analise toda a cadeia, identificando pontos de falhas e erros, mudanças sugeridas e aprimoramento das etapas (PIRES, 2019; ABPMP, 2013; RENNÓ, 2013).

Basicamente há cinco níveis em que um processo pode ser decomposto ou hierarquizado:

Figura 2 - Níveis ou hierarquia de processo



Fonte: Adaptado conforme Rennó (2013)

Por macroprocesso, compreende-se o nível mais alto da sequência de etapas. Isto significa que o processo pode envolver mais de uma área da organização e que gera impacto em seu ambiente como um todo. Em seguida, o processo é o nível em que ocorre a relação entre atividades e operações distintas, sendo mais específico na representação visual em comparação com o seu nível anterior; é nesta etapa que basicamente ocorre a aplicação do parâmetro descrito anteriormente, possibilitando a geração de valor ao cliente (PIRES, 2019; RENNÓ, 2013; ABPMP, 2013).

O subprocesso, por sua vez, é considerado como o processo dentro de outro, visto que são as sequências que oportunizam o funcionamento adequado do conjunto. A atividade é a própria execução da cadeia que permite o alcance de resultados. Por fim a tarefa é o menor elemento dentro da hierarquia, constituindo-se como a parte específica de uma atividade e a subdivisão desta (PIRES, 2019; RENNÓ, 2013; ABPMP, 2013).

Essa hierarquia contribui para o mapeamento dos processos existentes na organização, bem como analisar a relação entre as atividades. Nesse caso, o mapeamento consiste na identificação e na compreensão do inter-relacionamento das operações, setores, pessoas e decisões, que estão envolvidas no processo. É por meio do mapeamento que é possível modelar o processo e suas conexões, aprimorando sua representação através do fluxograma (PIRES, 2019; RENNÓ, 2013; ABPMP, 2013).

Por sua vez, fluxograma é a representação gráfica de um processo, visto que ajuda na visualização rápida desta cadeia e na compreensão da relação entre processos distintos, assim como a sequência de etapas, suas relações de atividade, setores e funções (KUHN; NASCIMENTO; MASLOWSKY, 2013).

2.3 Business process model and notation

Diversas organizações conseguem relacionar suas atividades de negócio com as tecnologias, permitindo o aprimoramento dessas e, conseqüentemente, obtendo um conhecimento profundo com relação às suas atividades de modo mais célere e eficaz (ABPMP, 2013).

Na gestão dos processos, a adequação com as TIC's volta-se para a melhoria dos processos organizacionais, visto que em um mundo altamente globalizado e cada vez mais conectado à *internet*, é necessário analisar eficazmente suas operações visando sobreviver no mercado global e competitivo (REIS, 2008).

Em consonância, a descoberta e combinação de pessoas que possuem habilidades e competências suficientes para o adentrar das tecnologias com as áreas de negócios, contribuem para o surgimento de equipes multifuncionais. Estas, portanto, são compostas por profissionais que atuam e entendem sobre os mais diversos conceitos e ferramentas relacionadas à tecnologia, assim como há também aqueles que estão voltados para a execução e atuação das atividades organizacionais, combinando suas forças para o alcance das metas e objetivos da organização (ABPMP, 2013).

É dentro desse contexto que surge o *Business Process Model and Notation*² (BPMN), a qual constitui como um conjunto de símbolos e padrões para sistemas de informação. Tal método é utilizado como uma ferramenta para a modelagem de processos, contribuindo para o desenvolvimento e a formação de uma representação gráfica de uma cadeia de atividades (ABPMP, 2013; TOLFO; MEDEIROS; MOMBACH, 2013; REIS, 2008).

O BPMN é o padrão de símbolos que são utilizados para a modelagem dos processos. Portanto, é o sistema de notações gráficas que ajudam no desenvolvimento de um fluxo, na formação do seu desenho, na sua descrição e na identificação. É por meio dessas simbologias que permite a visualização rápida da cadeia, na compreensão da sequência de etapas que envolve a atividade, na proposta de melhoria e nas mudanças cabíveis (RENNÓ, 2013; REIS, 2008).

O método tem por objetivo fazer com que ocorra a visualização rápida e compreensível das etapas de um processo por qualquer um que a visualize, desde os gestores, usuários da atividade e operações e os técnicos responsáveis que desenvolvem e implementam a tecnologia nos processos (GONÇALVES, 2014; TOLFO; MEDEIROS; MOMBACH, 2013; REIS, 2008).

Cada símbolo utilizado no BPMN tem um significado, o que ajuda na visualização e no entendimento de toda a cadeia. Além disso, as simbologias representam uma atividade ou uma etapa do processo, pois possui relação um com o outro, a ordem de condução das etapas e é por meio destes que se observa todo o relacionamento entre operações, setores e pessoas (ABPMP, 2013).

É válido ressaltar que o BPMN não é o único conjunto de notações utilizado na modelagem de processos. Além deste, pode-se encontrar outros como a *Unified Modeling Language (UML)*, *Integrated Definition Language (IDEF)* e as próprias simbologias utilizadas pelo fluxograma (ABPMP, 2013).

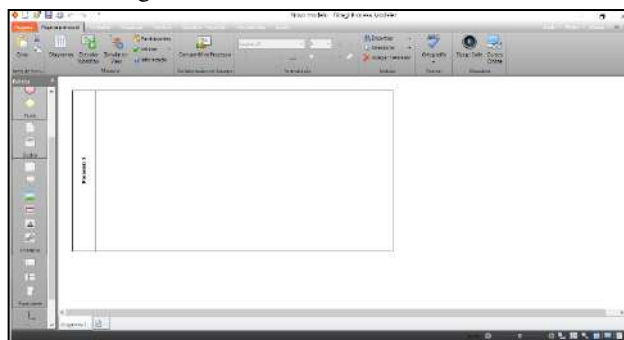
Frente a importância que o BPMN traz à gestão por processos, em virtude do seu conjunto de símbolos padronizados que facilitam na visualização dos processos de modo mais dinâmico e ilustrativo, um programa que ajuda na formação desta ilustração da sequência de operações é o *Bizagi Process Modeler*, assunto que será tratado a seguir.

2.4 Bizagi Process Modeler

O *Bizagi Process Modeler* é um *software* gratuito que auxilia na modelagem de processos. A ferramenta tecnológica segue o padrão lógico, gráfico e os símbolos utilizados pelo BPMN. Desse modo, a sua configuração e *interface* simulam os fluxos de atividades de modo funcional e prático pelo usuário, oportunizando-o na compreensão da sequência do processo (BIZAGI, 2021).

O *software*, por utilizar a notação BPMN, é subdividido em 4 (quatro) grandes conjuntos de símbolos, cada qual com suas aplicações e significados. Primeiramente, é necessário perceber que ao se iniciar a modelagem do processo por meio do programa, este apresentará em sua tela inicial a seguinte *interface*:

Figura 3 - Interface inicial do software



Fonte: Bizagi process modeler (2022)

Conforme a *interface*, na aba superior há a faixa de opções, pois é onde estão contidos os aspectos mais genéricos de configuração do sistema, como página principal, formatação, visualização, arquivos de saída (PDF, Word, imagem), exportar/importar arquivo, ferramentas e ajuda.

² Há algumas literaturas que referenciam como Business Process Modeling Notation.

3.1 Apresentação da metodologia

A metodologia proposta para a intervenção pedagógica baseou-se na demonstração prática do *software Bizagi Process Modeler* e no estímulo à utilização desta ferramenta para a simulação dos processos organizacionais.

O curso alvo é Administração, ou afins, com ênfase na disciplina de Processos Organizacionais, que também pode ser conhecida por Gestão de Processos em algumas matrizes curriculares. No entanto, o uso do programa não se restringe apenas a esta disciplina, mas pode-se estender a outras que sejam cabíveis, como *Marketing*, enfatizando o processo de compras, por exemplo, ou Recursos Humanos, sendo aplicada na sequência de etapas que envolvem a admissão ou demissão de funcionários.

Sugere-se, portanto, que o plano de utilização do *software* como recurso didático-pedagógico seja dividido em três momentos. No entanto, para a plena aplicação desta intervenção pedagógica por meio do *software*, é necessário que o respectivo conteúdo seja posterior aos assuntos gerais sobre processos, uma vez que os alunos devem possuir um arcabouço teórico sobre processos, sua importância, características e o que envolve aspectos sobre gestão e melhorias no contexto organizacional.

3.2 Desenvolvimento da proposta de intervenção

3.2.1 Primeiro momento

No primeiro momento pode-se abordar os aspectos teóricos sobre o BPMN no que diz respeito às notações e simbologias que são utilizados pelo *software*, principalmente relacionando-o ao contexto da modelagem de processos.

A justificativa para tal momento é que o programa segue um padrão lógico e internacional de caracteres, o que deve ser cumprido para uniformizar e formalizar o raciocínio da criação para a representação de uma sequência de atividades.

Sugere-se que este primeiro momento tenha uma carga horária de aproximadamente 4 (quatro) horas, visto que é a base para o entendimento teórico sobre o BPMN e seus conjuntos de símbolos, assim como a discussão de um estudo de um caso real.

Portanto, para cumprir esta finalidade, uma das principais referências é o livro BPM CBOOK versão 3.0, 1ª edição, e suas versões mais recentes, bem como outras que possam ajudar na explanação do conteúdo. Nesse caso, a ênfase concentra-se mais na fundamentação teórica baseada em livros, artigos científicos publicados e demais fontes que possam ajudar na formulação do horizonte de entendimento teórico do tema.

Para a execução deste primeiro momento, sugere-se o uso de um conjunto de materiais semelhante a uma apostila ou até mesmo *slides* para que os alunos possam acompanhar as explicações sobre o conceito, características, aspectos gerais e simbologias do BPMN.

Em complemento, dentro do conjunto de materiais também pode conter algum estudo de caso sobre a aplicação deste método, o que estimula a discussão de um caso real de aplicação e a compreensão dos discentes quanto à prática deste sistema de notações. O professor deve escolher previamente alguns estudos de caso para que, a depender do nível de aprendizado da turma, passar aos alunos o mais adequado para que se possa estudar e gerar discussão quanto à aplicação do *software* em um caso real em uma organização.

3.2.2 Segundo momento

No segundo momento, uma vez compreendido todo o contexto a respeito do BPMN, parte-se para a apresentação do *software*, explicando a sua *interface*, símbolos e configurações gerais. Recomenda-se que tal ação seja desempenhada em um laboratório de informática ou, na falta deste, que os discentes tragam seus próprios *notebooks* já com o programa instalado para que possam acompanhar a explicação. É importante que o professor oriente quanto ao *link/site* de acesso, o *download* e a instalação do programa alguns dias antes, para que os alunos consigam ter o *software* de modo prévio, evitando dificuldade no momento da aula.

A estrutura da apresentação sobre o programa deve envolver as apresentações gerais sobre tal ferramenta, explicando cada aba, elementos e opções encontradas. Nesse caso, teria como objetivo não só a apresentação do programa, mas o estímulo ao contato inicial e a familiaridade deste pelos alunos.

Após isso, parte-se para a aplicação dos símbolos a serem utilizados na modelagem do processo. Caso seja possível, o docente poderá realizar uma revisão breve com base no que foi apresentado no momento anterior; a diferença é que teria a aplicação prática dos símbolos em um contexto de processo. Sendo assim, é necessário que o professor apresente exemplos que possam ser desenvolvidos por ele mesmo como forma de

demonstração no próprio programa, utilizando os caracteres adequados a cada situação, bem como abordando informações complementares. Isso faria com que os alunos acompanhassem a aplicação de cada símbolo a ser utilizado na criação do processo.

Portanto, neste segundo momento, faz-se uso de exemplos práticos de processos de negócios em que os alunos iriam desenvolver ilustrações gráficas que auxiliam na visualização correta de atividades organizacionais, bem como no uso adequado dos símbolos e notações que identifiquem cada etapa de uma sequência de operações. Tais exemplos ilustrativos são mostrados por meio de projetor, enquanto que o professor explicaria o passo a passo da criação da ilustração no *software* e, dessa maneira, os alunos deveriam seguir os procedimentos e desenvolver eles mesmos o fluxograma no programa.

Nesse caso, parte-se da fundamentação teórica para a aplicação prática no *software*, uma vez que seria estimulada a compreensão da utilidade desse recurso para o contexto laboral dos alunos em suas profissões. Isso faria com que eles já adquirissem uma visão gerencial e profissional dentro do curso profissional ou universitário, analisando cada etapa do processo e suas relações com funções, departamentos e atividades distintas.

Dada a importância que esta etapa possui para a compreensão do programa em si, bem como seu manuseio, sugere-se que este momento tenha cerca de 6 (seis) horas de carga horária didática, podendo ser alterada conforme o nível de aprendizado dos alunos. Essa carga horária recomendada serve tanto para ter o embasamento sobre o programa como para estimular o treino dos próprios alunos em que eles mesmos modelem processos organizacionais.

Para ter um desenvolvimento adequado, o docente pode ir evoluindo os exemplos a serem reproduzidos pelos alunos. No caso, o professor, ao iniciar a simulação, apresentaria processos simples, sem muito detalhamento de atividades e símbolos, e, a partir da evolução de aprendizado da turma, o docente apresentaria processos mais complexos para que os discentes reproduzam eles mesmos os exemplos no programa.

Uma observação a ser feita, é que a depender da turma, nem todos os alunos possuem *notebook*, o que dificultaria o nível de aprendizado destes. Nesse caso, é necessário que o docente faça uma análise prévia dos seus discentes para que se tenha um cenário de viabilidade do programa *Bizagi Process Modeler* ou a substituição deste por outro mais acessível, a exemplo de *softwares* que possam ser manuseados pelo *smartphone*.

3.2.3 Terceiro momento

Por fim, no terceiro momento, os alunos podem ser divididos em equipes, em que cada uma, deve escolher uma atividade específica em alguma organização qualquer, desenvolvê-la no *software* estudado, observar e aplicar as notações e símbolos pertinentes conforme o processo. O propósito vai ao encontro com o que defende a ABPMP (2013), visto que o uso do programa tem por objetivo a modelagem de um processo organizacional para que se possa ter uma visualização completa e relacionar as atividades que o circunda.

Ainda, uma vez que a equipe modelasse o processo, ela iria analisá-lo e identificar as possíveis falhas, como a atividade é colocada em prática e, caso seja necessário, propor melhorias. Portanto, tal proposta seria o estímulo de um olhar mais profissional por parte dos integrantes, fazendo-se valer o que Pires (2019) comenta ao afirmar que modelando e analisando os processos pode-se identificar erros, falhas e pontos de melhorias, evitando retrabalhos e validando o fazer certo desde o início.

Recomenda-se que este respectivo momento possua uma carga horária de 6 (seis) horas, visto que é de fato a aplicação por parte dos alunos sobre o que viram a respeito do programa e das simbologias utilizadas. É importante ressaltar que o docente não se ausente totalmente deste momento, mas que esteja presente na criação do processo por cada equipe, orientando-a e fazendo com que haja a aplicação e o raciocínio por um olhar mais profissional por cada discente sobre a atividade.

De modo geral, este último momento adentra-se para a aplicação prática e analítica da modelagem de processos, situação em que os alunos já seriam desafiados a observar as atividades organizacionais com um olhar mais profissional. Isso estimularia a compreensão de que o *software* pode de fato ser utilizado em situações de ensino, aprendizagem e simulação de aspectos laborais e não apenas como um recurso organizacional.

Com o objetivo de deixar melhor esclarecido e esquematizado a aplicação desta proposta, o Quadro 1 demonstra os aspectos principais para cada momento, estruturado em um plano de ação:

Quadro 1 - Plano de ação para a proposta de intervenção pedagógica

MOMENTO DA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA	O QUE DEVE SER FEITO?	POR QUE DEVE SER FEITO?	QUEM É O RESPONSÁVEL?	ONDE DEVE SER IMPLEMENTADO?	QUANDO DEVE SER IMPLEMENTADO?	COMO DEVE SER IMPLEMENTADO?	QUANTO VAI CUSTAR?
1º momento	Abordar os aspectos teóricos sobre o BPMN, suas notações e simbologias	O Bizagi Process Modeler segue um padrão lógico e internacional de caracteres	Docente	Sala de aula	Após a explanação sobre assuntos gerais sobre processos	Explicação do conteúdo com o apoio de materiais disponibilizados pelo docente (pequena apostila, slides, etc) baseado em referências	A priori não há custo envolvido. No entanto, a carga horária recomendada é de quatro horas
2º momento	Apresentação do software	Apresentar e explicar a sua interface, símbolos e configurações gerais para que os discentes conheçam e tenham familiaridade com o programa	Docente	Laboratório de informática. Na falta deste, recomenda-se que os alunos tragam seus próprios notebooks. Caso persista a limitação tanto da falta de laboratório como os alunos não possuírem notebook, propor um outro software	Após a abordagem sobre o BPMN, assunto explicado no primeiro momento da proposta pedagógica	Deve ocorrer apresentações gerais sobre o software, explicando cada aba, elementos e opções. Em seguida, deve-se explicar as simbologias utilizadas através de exemplos práticos	A priori não há custo envolvido. No entanto, a carga horária recomendada é de seis horas
3º momento	A turma será dividida em equipes	Os alunos seriam desafiados a observar as atividades organizacionais com um olhar mais profissional	Equipes com orientação do docente	Laboratório de informática ou sala de aula	Após a apresentação e familiaridade com os elemento e caracteres do software	Cada equipe deve escolher uma atividade específica em alguma organização, desenvolvê-la no software, observar e aplicar as notações e símbolos pertinentes conforme o processo	A priori não há custo envolvido. No entanto, a carga horária recomendada é de seis horas

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

4 Resultados da pesquisa

Ao ater ao contexto das TIC's, compreende-se que o seu surgimento e aplicabilidade voltam-se para o suprir de alguma necessidade da sociedade. O contexto social tem sido modificado a partir da inserção das tecnologias no dia a dia (PAULA, 2016; GOMES, 2002).

Desse modo, tais recursos tecnológicos também podem ser aplicados no contexto educacional, principalmente com relação ao manuseio e simulação de situações que venham a ser desafios aos discentes em suas profissões. O mundo moderno exige o repensar do sistema educacional, uma vez que se buscam novos métodos de ensino, os quais se somam às formas de agir, de ensinar, de aprender e de pôr em prática determinadas demandas laborais nas profissões (OLIVEIRA, 2019; MARTINES *et al.*, 2018).

Martines *et al* (2018, p. 7) defendem que o uso das TIC's:

[...] é um grande aliado do educador no processo de motivação. Algumas características nos recursos tecnológicos devem estar presente para motivacionar os alunos como: atratividade, capacidade de despertar interesse no aluno, desafios pedagógicos, estímulo à participação do aluno, nível de atividade adequado à faixa etária, adequação dos recursos da mídia: imagens, efeitos e sons e adequação dos recursos do hipertexto às atividades pedagógicas.

Além disso, para a preparação ao contexto profissional, novas oportunidades de métodos de ensino têm surgido e sendo aprimorado quanto a sua aplicabilidade no eixo educacional. As demandas dos discentes fazem com que ao longo do tempo, recursos e métodos de ensino sejam revistos, testados e aceitos nas práticas didático-pedagógicas, aprimorando a vivência de situações e ferramentas que engrandecem a seara do ensino profissional e universitário (OLIVEIRA, 2019; MARTINES *et al.*, 2018; PAULA, 2016).

A popularização de recursos como *smartphones*, *notebooks*, *tablets*, óculos de realidade virtual e programas computacionais, dimensionam a mudança no contexto educacional, deixando mais interativo, integrado e moderno o ensino. Nesse sentido, Oliveira (2019, p. 8) defende que tais recursos “[...] são o combustível de uma revolução digital que induz (obriga) a educação como um todo a incorporar novos aspectos a sua cultura, metodologia e planejamento”.

É nesse adequar dos recursos pedagógicos que às tecnologias estimulam o uso de *softwares* computacionais e demais ferramentas nos ambientes de ensino profissional ou universitário, contribuindo para uma melhoria na aprendizagem dos discentes e na aproximação entre a realidade, a experiência e a vivência dos aspectos que envolvem a sociedade com o explanado em sala de aula (OLIVEIRA, 2019; MARTINES *et al.*, 2018; PAULA, 2016).

Nesse contexto, o programa *Bizagi Process Modeler* vem acrescentar na educação do discente sobre a aprendizagem da modelagem de processos. Tal ferramenta é destinada para situações laborais dentro das organizações. No entanto, o respectivo *software* computacional também é possível de ser utilizado dentro do ambiente de ensino profissional ou universitário, visando a simulação de modelagem de processos desde a sala de aula (BIZAGI, 2021).

O *software* tem como premissa a situação de poder desenhar algum processo organizacional, relacionando funções, setores e responsáveis em uma única sequência de atividades com base em quatro conjuntos de símbolos. Isto promove na organização uma visualização mais completa de suas operações, possibilitando a sua melhoria contínua a partir da identificação de erros e falhas que atrapalham e limitam o fluxo de processos (BIZAGI, 2021).

Utilizada primordialmente nas organizações empresariais, e dada a situação de que é necessária a aproximação mais completa dos assuntos vistos em sala de aula com o que o discente pode enfrentar em seu contexto laboral, espera-se que tal recurso tecnológico permita o entendimento, a longo prazo, da importância da modelagem de um processo organizacional correto, auxiliando na visualização gráfica por meio de um fluxograma. Adicionalmente espera-se também a atuação profissional sobre a intervenção nos processos, propondo melhorias e correções quando necessários, almejando a eficácia organizacional.

Desse modo, por ter tamanha importância no contexto organizacional, seu uso é proposto para a educação, visto que pode ser usado para simular aos alunos a modelagem de processos e, conseqüentemente, a formação de um profissional capacitado iniciando dentro da sala de aula. Para tanto, este presente trabalho preocupou-se em apresentar uma proposta de intervenção pedagógica quanto ao uso do *software* em ambientes de ensino profissional ou universitário.

Sugere-se que a proposta de intervenção pedagógica seja dividida em três momentos para que os discentes tenham um conhecimento adequado do programa. A estrutura para a aplicação da proposta é

recomendada, visto proporcionar ao discente todo um fundamento teórico e prático quanto ao entendimento sobre processos, suas características e, no caso prático, sobre uma ferramenta tecnológica que auxilia na modelagem de um processo.

Desta feita, espera-se que de fato os alunos consigam compreender a importância da utilização do *software* a partir da *interface*, das configurações e das simbologias apresentadas no programa, possibilitando a aplicação profissional desde a sala de aula.

A respectiva proposta, portanto, almeja resultados que despertem no discente o uso de ferramentas tecnológicas que serão utilizadas no contexto laboral. Desse modo, há a preparação por meio de simulações e treinos de processos diversos ainda no contexto educacional, despertando um olhar crítico, prático e profissional do aluno iniciado no ambiente de sala de aula, preparando o discente ao futuro nas organizações.

5 Conclusão/Considerações finais

O contexto tecnológico é realidade nos dias atuais, modificando radicalmente diversas situações da sociedade. Os tradicionais métodos pedagógicos passam a ser complementados pelas modernas e mais interativas ferramentas tecnológicas, oportunizando a aproximação ainda mais efetiva dos alunos à vivência deles nas profissões.

Portanto, o respectivo trabalho de pesquisa adentrou-se na proposta de intervenção pedagógica sobre o uso do *software Bizagi Process Modeler* como recurso em ambientes de ensino profissional ou universitário.

Tal programa vem ao encontro de proporcionar uma visão mais abrangente do que envolve uma determinada operação, desde as funções organizacionais, até os departamentos e os principais responsáveis. Essa visualização e entendimento, permite a identificação de erros e falhas, oportunizando mudanças cabíveis e a busca da melhoria contínua à organização.

Obteve-se como resultado o passo a passo da intervenção pedagógica, visto que é necessário observar todo o contexto em que envolve cada etapa da aplicação da proposta, desde os aspectos ambientais e materiais que serão utilizados até a prática pelos alunos. Isso requer um nível de detalhamento adequado para o andamento da proposta, possibilitando um eficaz entendimento sobre a teoria e a prática sobre processos e o programa em si.

Dentre as limitações encontradas durante a elaboração desta proposta de intervenção, uma das principais é a reflexão quanto ao acesso a dispositivos e equipamentos tecnológicos. De maneira geral, nem todos os alunos possuem *notebook*, por exemplo, o que pode dificultar o nível de aprendizado quanto ao uso de recursos de tecnologia. Ademais, as próprias instituições de ensino podem não possuir laboratórios de informática e, caso a organização possua, podem não ser adequados suficientemente para a aplicação da proposta de intervenção pedagógica.

Nesses pontos, requer ao docente a preparação de outras alternativas possíveis caso o cenário do ambiente de ensino e dos alunos confirmem essa reflexão. Uma alternativa possível é a busca por *softwares* que possam ser manuseados por *smartphones*, o que poderia ajudar e viabilizar a preparação dos alunos quanto ao contexto tecnológico, reduzindo, portanto, a falta de manuseio a ferramentas tecnológicas em sala de aula.

Em contrapartida, uma sugestão que poderia ser desenvolvida ao longo do tempo para o discente seria o acompanhamento pós-modelagem do processo, uma vez que poderia haver o levantamento de indicadores e relatórios sobre os impactos causados a partir das propostas de melhorias. Oportunamente, as análises seriam amadurecidas e aprofundadas, a partir da comparação das atividades organizacionais em cenários pré-interventivo e pós-interventivo, potencializando os resultados da modelagem de processos.

Nesse sentido, abre espaço para outra sugestão da pesquisa, a qual é o planejamento para projetos de extensão em consultorias sobre processos em organizações. Portanto, o horizonte de aplicação desta proposta de intervenção pedagógica não se restringiria apenas ao aspecto ensino, mas ampliaria a visão para práticas de extensão dos alunos, deixando-os mais treinados em âmbito profissional já no exercício discente.

Por este aspecto, a proposta de intervenção pedagógica do uso do *Bizagi Process Modeler*, bem como de outros recursos tecnológicos, pode ser potencializada no ambiente de ensino profissional ou universitário, requerendo, no entanto, a observância dos cenários limitantes deste ambiente e dos discentes sobre sua efetiva aplicação.

Referências

ABPMP. **BPM CBOK**: guia para o gerenciamento de processos de negócios. 1ª edição. Brasil: 2013.

ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. **RAP**, Rio de Janeiro 42(2):275-302, Mar./abr. 2008

BIZAGI. **Bizagi Modeler**. 2021. Disponível em: <https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2022.

Bizagi Process Modeler. Versão 2.7.0.2. 32-bit. Disponível em: <https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2022.

CARVALHO, João Álvaro. Tecnologias e Sistemas de Informação: uma área científica orientada às necessidades de conhecimento dos profissionais envolvidos na contínua transformação das organizações através das tecnologias da informação. **Encontros Bibli: Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência Da informação**, (2. sem.), 1-25. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2010v15nesp2p1>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2022.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DUARTE, Alexandre de Castro Moura; LOUZADA, Camila Cristina. Gestão por Processo: estudo de caso em uma empresa de varejo de colchões. **Rev. Científica Eletrônica UNISEB**, Ribeirão Preto, v.1, n.1, p.36-53, jan./jun.2013.

GOMES, Maria Helena Teixeira da Silva. **Análise da adoção do teletrabalho**: estudo de caso na administração de uma Instituição Federal de Ensino Superior. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

GONÇALVES, Fabiano. **Gestão de Processos**. Rio de Janeiro: SESES, 2014.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **RAE - Revista de Administração de Empresas**. Jan./Mar., 2000, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 6-19.

GUIMARÃES, Angelo de Moura; RIBEIRO, Antônio Mendes. **Introdução às tecnologias da informação e da comunicação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

HANDTALK. **Aplicativo**. 2022. Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/aplicativo/>. Acesso em: 02 de março de 2022.

KUHN, Ana Claudia; NASCIMENTO, Daiana Bueno do; MASLOWSKY, Juliana Cristina. **Proposta de implementação de sistema de gestão por processos na microempresa de produção de roupas esportivas Moov Sports**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2013.

LEMOS II, Dalton Luiz. **Tecnologia da informação**. 2ª edição. Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2011.

MARQUES, Cícero; ODA, Érico. **Organização, sistemas e métodos**. 1ª edição revista e atualizada. Curitiba, PR: IESDE Brasil, 2012.

MARTINES, Régis dos Santos; MEDEIROS, Liziany Müller; SILVA, Juliane Paprosqui Marchi da; CAMILLO, Cíntia Moralles. O Uso das TICs como Recurso Pedagógico em Sala de Aula. *In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias*. Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2018.

OLIVEIRA, Aridelson Joabson Almeida de. **Tecnologias digitais como recurso pedagógico** [manuscrito]: práticas para o planejamento e avaliação no fazer docente. Campinha Grande: Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2019.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**, 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2011.

PALUDO, Augustinho. **Administração pública**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PAULA, Cássio José de. **Tecnologia da informação I**. 1ª edição. Niterói, RJ: UNIVERSO: Departamento de Ensino a Distância, 2016.

PIRES, Cláudio Rodrigues Cordovil. **Gestão por processos na prática**. [S. l.]: Leanpub, 2019. *E-book*.

REIS, Glauco dos Santos. **Modelagem de processos de negócios com BPMN**. São Paulo: Editora PortalBPM LTDA, 2008.

RENNÓ, Rodrigo. **Administração Geral para Concursos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SOARES, Simária de Jesus; BUENO, Flaviane de Fátima Lima; CALEGARI, Laura Maria; LACERDA, Marcelo de Miranda; DIAS, Renata Flávia Nobre Canela. **O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem**. 2015. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_145.pdf. Acesso em: 02 de março de 2022.

TOLFO, Cristiano; MEDEIROS, Thiarles Soares; MOMBACH, Jaline Goncalves. Modelagem de Processos com BPMN em Pequenas Empresas: Um Estudo de Caso. *In: XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos. Salvador, BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013.