

## Gestão do conhecimento por uma plataforma de aprendizagem para uma empresa de saneamento básico

Renan Ferreira da Silva, Kelly Alonso Costa, Eliane da Silva Christo

### Resumo:

O uso da tecnologia, através de sistemas de informação, tem sido cada vez mais relevante para gerenciar o conhecimento nas empresas, gerando competitividade e bons resultados. Este trabalho busca analisar as melhorias produzidas por um sistema de informação voltado para gestão do conhecimento, desenvolvido em uma empresa do setor de saneamento básico. O sistema é uma plataforma de gestão eletrônica de documentos com workflow integrado, que reúne conteúdo instrutivo em forma de documentos e vídeos, desenvolvidos pelos colaboradores da empresa e disponibilizados para acesso na intranet da companhia. Com a aplicação de um questionário e análise do ambiente pré e pós-projeto, foi possível verificar uma redução no tempo de aprendizagem de novos colaboradores, fazendo com que a companhia alcance maior eficiência e reduções de custo com a implantação da plataforma.

**Palavras chave:** Gestão do Conhecimento, Sistemas de Informação, Gerenciamento Eletrônico de Documentos, Workflow, Mapeamento de Processos.

## Knowledge management by a learning platform in a basic sanitation company

### Abstract:

The use of technology through information systems has been increasingly relevant to manage knowledge in companies, generating competitiveness and good results. This paper analyzes the improvements produced by a knowledge management information system, developed in a company of the basic sanitation sector. The system is an electronic document management platform with integrated workflow, which gathers instructional content in the form of work instructions and videos, developed by the company's employees, and makes them available for access on the company's intranet. By applying a questionnaire and analyzing the pre and post-project environment, it was possible to verify a reduction in the learning time of new employees, making the company achieve greater efficiency and cost reductions with the platform implementation.

**Key-words:** Knowledge Management, Information Systems, Electronic Document Management, Workflow, Process Mapping.

### 1. Introdução

As empresas vêm buscando, cada vez mais, adquirir vantagens competitivas. No passado, a localização, o acesso à mão-de-obra barata, recursos naturais e ao capital financeiro tinham papéis determinantes para a competitividade das empresas. Porém, atualmente presencia-se um momento de transição do ambiente econômico, onde a gestão do conhecimento vem ganhando importância e mostrando a existência de uma nova sociedade: a sociedade do conhecimento.

Marques e Gomes (2011) afirmam que a nova riqueza das organizações consiste em uma relação mais estreita entre funcionários e empresa, ocorrendo uma maior valorização do capital intelectual. Para Davenport e Prusak (1998), "a frase 'conhecimento é poder', na era do know-how, deve ser substituída por 'partilha de conhecimento é poder'".

Além disso, o uso da tecnologia de informação (TI) vem permitindo às grandes empresas melhorias e reduções de custo cada vez mais significativas na estratégia de negócio, assim como os sistemas de informação (SI), que estão cada vez mais modernos e ágeis. Dentro desse conceito, Barão et al. (2017) enfatizam que as intranets corporativas se tornaram poderosos mecanismos de eficiência e gestão devido ao aumento da disponibilidade de ferramentas de geração de conteúdo feito pelos próprios usuários e pelo crescimento dos serviços de redes sociais.

Este trabalho estudou uma empresa do setor de saneamento básico, situada na região Sudeste do Brasil, prestadora de serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto no país. Especificamente, o estudo concentra-se na descrição das etapas de desenvolvimento, implantação e mensuração de benefícios de um sistema de informação a ser implantado online na intranet da empresa, que atua no gerenciamento eletrônico de documentos (GED) e de vídeos, integrado a tecnologia workflow, permitindo a aprendizagem organizacional, a gestão do conhecimento e a automação de atividades.

## 2. Referencial teórico

### 2.1. Gestão do Conhecimento (GC)

Na visão de Almeida, Vasconcelos e Pestana (2018), Gestão do Conhecimento é o processo responsável pela percepção de compartilhamento, ideias, habilidades e informação sendo que estes devem estar disponíveis para as pessoas corretas, no lugar certo e no momento certo, melhorando a eficiência e reduzindo a necessidade de redescobrir conhecimento.

Barnabé (2017) e Liao e Wu (2010) afirmam que ter conhecimento de sistemas e processos administrativos é fundamental para a gestão de uma empresa, pois a mesma poderá controlar tudo o que acontece em suas diversas atividades e tarefas. Atualmente, as empresas precisam se adaptar e atualizar os seus conhecimentos para manter a sua capacidade de inovação.

Por esse motivo, considera-se que a empresa que aplica conhecimentos únicos, criados pelos seus colaboradores, pode se tornar mais competitiva e, assim, estar à frente de suas concorrentes. O capital intelectual das empresas, isto é, o seu conhecimento, experiência e especialização, tem determinado cada vez mais as posições competitivas das mesmas do que o capital tangível, ou seja, físico e financeiro além de colocar o ser humano como papel-chave (SVEIBY, 1998; SANTOS JÚNIOR e STANKOWITZ, 2018).

É necessário então conhecer os fatores estratégicos a serem observados para suportar a gestão do conhecimento: alta administração, cultura organizacional, novas estruturas organizacionais, práticas e políticas de gestão de pessoas, tecnologias e sistemas de informação e mensuração de resultados (DAVENPORT e PRUSAK, 1998).

Os autores Nonaka e Takeuchi (1997) classificam o conhecimento humano em dois tipos: conhecimento tácito e explícito. Para garantir que a aplicação dos recursos necessários seja eficaz e gere resultados positivos, é necessária uma gestão específica desses conhecimentos. Antes de se iniciar a etapa de gerenciamento, é importante definir quais são as fontes do conhecimento na empresa, como este é criado, convertido e armazenado.

## 2.2. SI e TI na Gestão do Conhecimento

Os Sistemas de Informação (SI) e a Tecnologia da Informação (TI) oferecem alternativas para o alcance de uma melhor performance e aumentar a competitividade das organizações.

Conforme Stair e Reynolds (2002), Sistemas de Informação são conjuntos de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de feedback. O'Brien (2004) traz uma definição mais abrangente, dizendo que um sistema de informação é um conjunto que envolve pessoas, hardware, software, redes de telecomunicação e recursos para lidar com dados a fim de transformar e compartilhar informações.

Um dos recursos que merecem ser destacados é a intranet: é uma rede fechada, restrita à organização que a possui e gerencia, a fim de servir como espaço de armazenamento, comunicação, colaboração e intercâmbio de informações relevantes. Também serve para oferecer um ambiente similar ao da Internet dentro da empresa, utilizando recursos técnicos utilizados na mesma.

Já a Tecnologia da Informação (TI), para Esteves et al. (2019), pode ser entendida como os meios utilizados pelas empresas para alavancar e potencializar o processo de criação e desenvolvimento de capacitação tecnológica.

Segundo Li e Li (2018) tal ideia pôde ser aplicada em uma plataforma colaborativa de conhecimento numa empresa, para aplicar um método baseado na migração do multi-conhecimento para o processo de design do produto. O trabalho de Almeida et al. (2018), apresenta uma pesquisa que visa integrar práticas de gestão de conhecimento e ciência de dados com serviços de tecnologia da informação. Tais obras evidenciam a forte interação dos sistemas de informação na gestão do conhecimento das organizações.

## 2.3. O impacto da Gestão do Conhecimento em treinamentos

As organizações modernas estão modificando suas práticas de treinamento e desenvolvimento de pessoal. Segundo Schreiber (1998), as necessidades constantes de treinamento e retreinamento dos colaboradores demandam cada vez mais tempo e horário, produzindo a formação de novos e diferentes ambientes de aprendizagem.

Para atender essa demanda, as organizações estão fazendo uso da associação entre educação a distância e as novas tecnologias de comunicação e informação para treinar e desenvolver a força de trabalho.

O treinamento virtual vem ganhando cada vez mais força devido aos constantes movimentos em direção à automatização e à autonomia (descentralização) das equipes de trabalho. Algumas das técnicas aplicadas em treinamento organizacional são recursos visuais, comunicações eletrônicas, tecnologia de multimídia e treinamento à distância, que tem sido apontadas como formas efetivas de treinar e desenvolver pessoas em suas atividades.

A ideia básica por trás de todo sistema de gestão do conhecimento é utilizar tecnologias da informação (internet, intranet, bases de dados, mecanismos de pesquisa) para que os conhecimentos já adquiridos pela organização sejam mantidos e acessados sempre que necessário. Para Chiavenato (2004), a TI vem influenciando profundamente as fórmulas e os métodos de treinamento e, com isso, reduzindo os custos operacionais e aumentando a eficiência operacional das empresas.

### 3. Metodologia

Para a concretização do presente trabalho, foram realizadas as seguintes etapas, demonstradas no fluxograma contido na Figura 1.

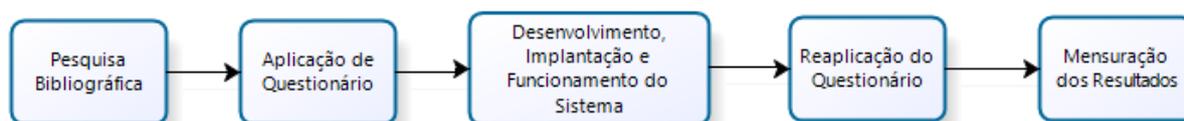


Figura 1 – Processos metodológicos do estudo

Fonte: Autores (2019).

Primeiramente buscou-se embasamentos teóricos através de pesquisa bibliográfica para fundamentar os conceitos teóricos validados na literatura científica, referentes a Gestão do Conhecimento, Sistema de Informação, Tecnologia da Informação, Gestão Eletrônica de Documentos, Workflow e Mapeamento de Processos.

Em seguida, com o objetivo de quantificar a percepção dos colaboradores a respeito da gestão do conhecimento, foi delineado e aplicado um questionário de percepção.

Após a coleta das respostas obtidas no questionário, observou-se a necessidade de uma ferramenta que pudesse captar conhecimento dos colaboradores e disseminar a aprendizagem organizacional. Então, ocorreu a etapa de desenvolvimento e implantação do sistema.

Por fim, com o sistema em funcionamento, o questionário foi repassado novamente aos entrevistados, solicitando aos mesmos que acessassem em suas estações de trabalho a plataforma online. Após a coleta de dados, foi possível mensurar os resultados e benefícios obtidos com a implantação do sistema.

Considerando o contexto da empresa estudada, observou-se a necessidade de uma ferramenta que pudesse captar conhecimento dos colaboradores e disseminar a aprendizagem organizacional de forma a atenuar as lacunas deixadas pela gestão do conhecimento ineficiente da empresa, que ocorre por meio da transmissão de conhecimento dos antigos para os novos colaboradores ou através de manuais instrutivos. O problema é que o colaborador mais experiente interrompe atividades e compromissos importantes para o treinamento de novos colaboradores e, muitas vezes, os materiais encontram-se disponibilizados aos colaboradores de maneira desatualizada ou nada acessível.

Tendo em vista que a companhia tem uma infraestrutura de informática robusta, optou-se por utilizar essa própria base para que o sistema fosse aplicado e ganhasse escala, criando-se um sistema de gestão eletrônica de documentos e vídeos com workflow integrado a ele.

Giandon, Mendes Júnior e Scheer (2002) afirmam que o sistema de Gestão Eletrônica de Documentos (GED) é realizado por intermédio de elementos que gerenciam todo o ciclo de vida de um documento, como: criar, aprovar, revisar, processar, arquivar e distribuir documentos. Para complementar, Thomaz e Santos (2003) definem GED como a "utilização de técnicas automatizadas para gerenciar documentos de arquivo, independentemente de

seu formato", que podem estar integradas a sistemas de processamento de dados e ao gerenciamento de fluxo de trabalho, também conhecidos como Workflow.

O sistema foi desenhado para que possa suportar, inicialmente, a gestão do conhecimento de atividades operacionais do dia-a-dia, realizadas ao computador. Estas atividades serão desenvolvidas por meio de vídeos e instruções de trabalho, pelos próprios colaboradores, e disponibilizadas para a comunidade da empresa via uma plataforma digital, alocada na intranet.

O tempo total de desenvolvimento, implantação e operação da plataforma foi de 8 meses, tendo início em janeiro de 2019 e sendo finalizado em setembro de 2019.

Os colaboradores definidos pelos gestores de cada área como responsáveis pela elaboração e realização do upload do material instrutivo na plataforma digital são denominados de Key Users.

Em função da melhoria da eficiência das organizações, segundo Mello et. al (2002), o mapeamento de processos surge com o propósito de descrever visualmente um fluxo de trabalho, proporcionando uma melhor compreensão de um processo. Nele, destacam-se o Business Process Management (BPM), que tem a finalidade de tratar de forma holística processos de negócio e o Business Process Modeling Notation (BPMN), que é uma notação da metodologia de gerenciamento de processos de negócio, que representa os processos através de representações gráficas.

A Figura 2 apresenta todo o desenvolvimento de conteúdo e funcionamento do sistema através de um fluxograma ilustrativo, que descreve as atividades de forma geral e os usuários envolvidos no processo. Tais atividades não são descritas em detalhes, pois o foco é a análise e a validação dos impactos e oportunidades geradas pela gestão do conhecimento a partir do uso desse sistema de informação.

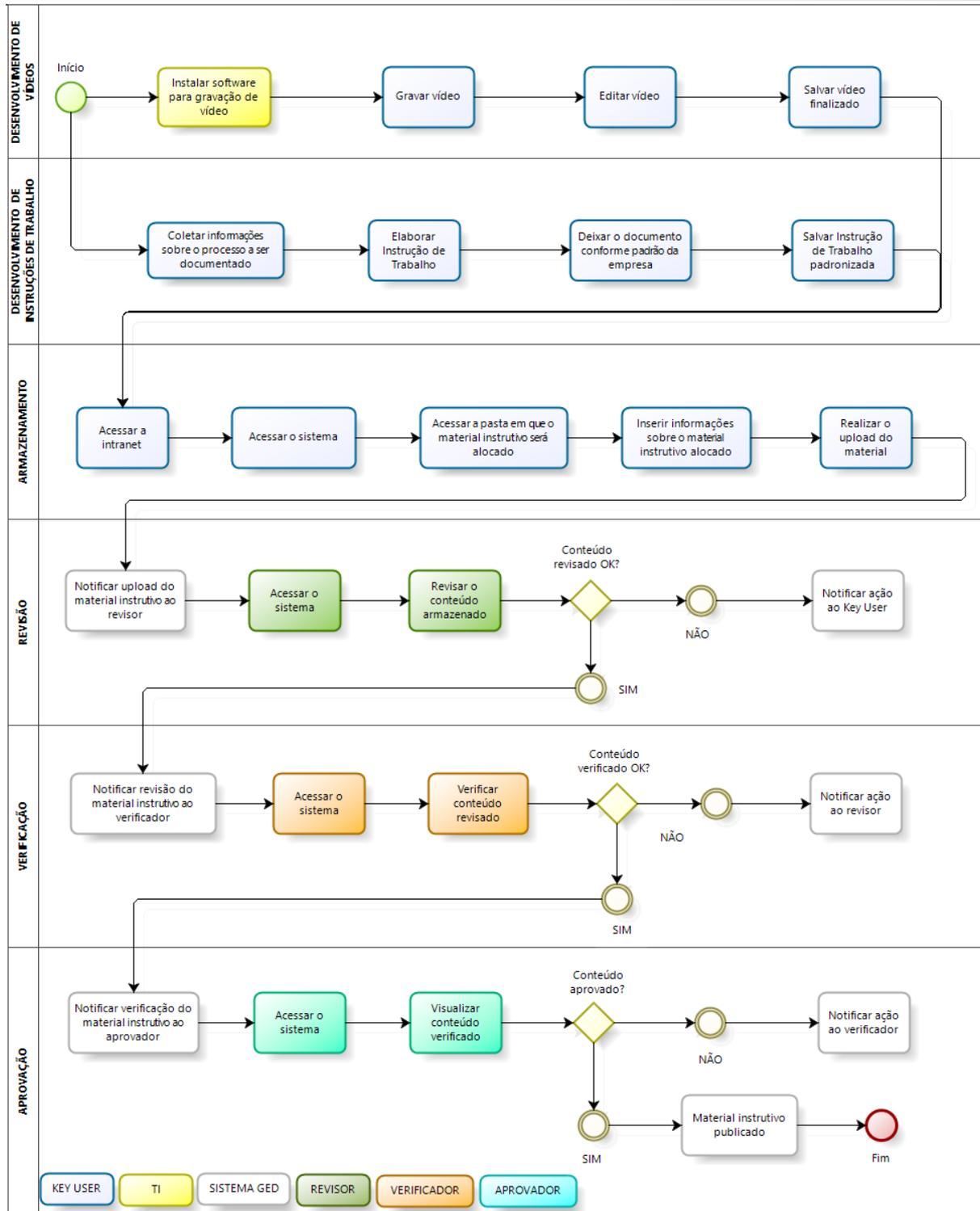


Figura 2 – Fluxograma geral do sistema

Fonte: Autores (2019).

Com o objetivo de quantificar a percepção dos colaboradores a respeito da gestão do conhecimento, foi delineado, através de entrevistas com o gestor e os colaboradores, e aplicado um questionário de percepção com perguntas pertinentes ao assunto.

### 3.1. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada mediante à aplicação de um questionário, formado por cinco perguntas. No ambiente pré-projeto, ele foi aplicado presencialmente, durante o horário de onze horas da manhã às dezessete horas da tarde, no setor de Engenharia da empresa e de forma aleatória, dentre os dias 21 a 25 de janeiro de 2019.

A primeira pergunta é direcionada para coletar dados a respeito do tempo em que os colaboradores trabalham na empresa. A segunda e terceira perguntas visam capturar a percepção dos colaboradores a respeito da disponibilidade do acesso a manuais, descritivos e outros materiais instrutivos da sua área e ao nível de atualização destes mesmos materiais. Já a quarta e quinta perguntas buscam estimar, pela percepção dos entrevistados, o tempo necessário para que um colaborador novo e um colaborador efetivo, que está mudando de área, aprenda e execute de maneira correta operações básicas nos sistemas e nos controles internos da sua nova área. O questionário foi aplicado a fim de avaliar a percepção do colaborador em relação a tópicos específicos de gestão do conhecimento na empresa, em seu momento atual.

Após a implantação, desenvolvimento e operação do sistema, o questionário foi repassado e as perguntas 2, 3, 4 e 5 do questionário submetidas novamente aos entrevistados, solicitando aos mesmos que acessassem em suas estações de trabalho a plataforma online e, após, realizassem uma avaliação pessoal. O questionário foi aplicado presencialmente, durante o horário de onze horas da manhã às cinco horas da tarde, no setor de Engenharia dentre os dias 19 a 23 de agosto de 2019.

A percepção foi mensurada, desta forma, considerando a cultura de aprendizagem no local de trabalho, vigente na empresa. Os entrevistados, baseados nas suas experiências, conseguiram estimar os valores com facilidade. Os colaboradores entrevistados são de ambos os sexos, de diferentes faixas etárias e pertencentes ao setor de Engenharia.

### 4. Resultados e Discussões

A aplicação do questionário no ambiente pré-projeto foi realizada com a finalidade de captar qual a percepção dos entrevistados sobre como a gestão do conhecimento era realizada na empresa até aquele dado momento. Dessa forma, a percepção do ambiente pré-projeto, em relação à gestão do conhecimento mostra um cenário onde:

- A maioria dos entrevistados estão na empresa cerca de 01 a 05 anos (acumulado de 33%) e acima de 10 anos (acumulado de 33%);
- O acesso a manuais e outros materiais instrutivos das atividades executadas em softwares e outros sistemas é bom (acumulado de 50%);
- O nível de atualização destes mesmos materiais é ruim (acumulado de 50%);
- Um colaborador novo leva cerca de mais de 4 semanas para aprender e executar tarefas básicas nos sistemas computacionais da empresa (acumulado de 50%);
- Um colaborador efetivo, mudando de área, leva cerca de mais de 4 semanas para aprender e executar tarefas básicas nos sistemas computacionais da empresa (acumulado de 50%).

A maioria dos entrevistados, portanto, encontra-se trabalhando na empresa em um tempo significativo. Logo, a captação da percepção desses colaboradores torna-se importante já que podem afirmar com propriedade como a gestão do conhecimento era realizada antes da implantação do sistema.

Após o funcionamento da plataforma, o questionário foi reaplicado e as perguntas 2, 3, 4 e 5 submetidas novamente aos entrevistados, que tiveram suas respostas plotadas graficamente, como pode ser visto nas Figuras 3, 4, 5 e 6 a fim de trazer uma melhor observação dos dados e de suas tendências.

2) Como você avalia a disponibilidade do acesso a manuais, descritivos e outros “materiais instrutivos” dos softwares, sistemas e controles internos da sua área?

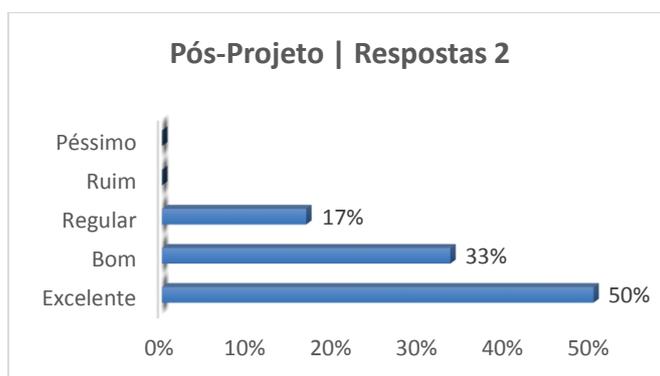


Figura 3 – Respostas da pergunta 2 pós-projeto

Fonte: Autores (2019).

3) Como você avalia o nível de atualização de manuais, descritivos e outros “materiais instrutivos” dos softwares, sistemas e controles internos da sua área?



Figura 4 – Respostas da pergunta 3 pós-projeto

Fonte: Autores (2019).

4) Quanto tempo você consideraria necessário um colaborador novo aprender e executar todas as ações que necessita nos softwares, sistemas e controles internos?



Figura 5 – Respostas da pergunta 4 pós-projeto

Fonte: Autores (2019).

5) Quanto tempo você consideraria necessário um colaborador efetivo, mudando de área, aprender e executar todas as ações que necessita nos softwares, sistemas e controles internos?



Figura 6 – Respostas da pergunta 5 pós-projeto

Fonte: Autores (2019).

Com o objetivo de comparar os resultados obtidos através do questionário aplicado no cenário pré e pós-projeto, foi construída a Tabela 1.

Descrição	Pré-Projeto	Pós-Projeto
Acesso a manuais e outros materiais instrutivos	Bom (50%)	Excelente (50%)
Nível de atualização de manuais e outros materiais instrutivos	Ruim (50%)	Excelente (67%)
Tempo de aprendizagem – colaborador novo	Acima de 4 semanas (50%)	2 semanas (50%)
Tempo de aprendizagem – colaborador efetivo	Acima de 4 semanas (50%)	2 semanas (50%)

Fonte: Autores (2019).

Tabela 1 – Comparativo entre os ambientes pré e pós-projeto

Como pode-se perceber, na concepção dos entrevistados, a gestão do conhecimento na empresa alvo do estudo não era realizada de maneira eficiente. Entretanto, com a plataforma em funcionamento, eles notaram uma melhoria na forma como os treinamentos e a aprendizagem organizacional passaram a ser gerenciados.

Com a implantação do sistema, os potenciais benefícios que a empresa pode obter são: gestão do conhecimento realizada de maneira mais eficiente e eficaz, redução no tempo de aprendizagem organizacional, otimização de tempo útil de trabalho dos funcionários e, principalmente, a redução dos custos voltados para treinamentos organizacionais.

#### 4. Conclusão

O trabalho apresentou uma avaliação de um sistema para melhoria da gestão do conhecimento, em relação a treinamentos, de uma empresa do ramo de saneamento básico.

O sistema desenvolvido foi uma plataforma digital onde é possível depositar e consultar vídeos e instruções de trabalho de atividades operacionais, produzidos pelos próprios colaboradores. A plataforma encontra-se alocada na intranet da companhia, com o objetivo de ampliar a difusão e acessibilidade aos conteúdos instrutivos.

A partir do questionário aplicado, foi possível mensurar, pela percepção dos colaboradores, as melhorias qualitativas e quantitativas que o sistema irá proporcionar a colaboradores novos na organização ou já efetivos que estão aprendendo novas atividades no trabalho.

Através dos resultados obtidos, pôde-se comparar a situação da empresa estudada em relação à sua gestão de conhecimento e treinamento organizacional antes e após a implementação do sistema de informação: os parâmetros importantes que foram avaliados como bons ou ruins em um primeiro momento foram melhorados, sendo posteriormente classificados como excelentes.

Verificou-se também que o tempo de aprendizagem operacional de colaboradores novos e efetivos, que se concentrava em valores altos foram reduzidos, gerando melhor performance operacional, melhor gerenciamento das informações, otimização do tempo útil de trabalho e impactando diretamente na redução dos custos.

Como perspectivas para trabalhos futuros, destacam-se: Ampliação da plataforma para outras finalidades; Estudo mais detalhado dos cenários e das oportunidades a serem exploradas em relação à gestão do conhecimento na empresa; Desenvolvimento e implantação de mecanismos mais robustos de monitoramento, atualização e compartilhamento de informações na empresa. A utilização de fóruns virtuais tem se mostrado como uma tendência forte. O uso de inteligência artificial para auxiliar colaboradores em suas tarefas e a análise em tempo real da performance do sistema também são propostas de estudo complementares de alto valor.

## Referências

ALMEIDA, T.; VASCONCELOS, J.B.; PESTANA, G. **A knowledge management architecture for information technology services delivery**. Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, p.1-4, 2018.

BARÃO, A. et al. **A knowledge management approach to capture organizational learning networks**. International Journal of Information Management, v. 37, n. 6, p. 735–740, 2017.

BARNABÉ, A. L. **A Importância Da Boa Gestão Do Gerenciamento De Processos Manuais Para As Empresas**. In: VII Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (CONBREPRO), 2017, Ponta Grossa. Anais eletrônicos. Disponível em: <<http://www.aprepro.org.br/conbrepro/2017/down.php?id=3845&q=1>>. Acesso em: 22 set. 2019.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**. rev. e atual. Rio de Janeiro, 2004.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as empresas gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

ESTEVES, R. F. G. et al. **Avaliação da implantação de uma plataforma digital de treinamento em uma empresa do setor automotivo**. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA, GESTÃO E INOVAÇÃO, 2019, Águas de Lindóia. Anais eletrônicos. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/sengi/143387-avaliacao-da-implantacao-de-uma-plataforma-digital-de-treinamento-em-uma-empresa-do-setor-automotivo/>>. Acesso em: 17 set. 2019.

GIANDON, A.; MENDES JÚNIOR, R.; SCHEER, S. **Gerenciamento eletrônico de documentos no processo de projetos de edifício**. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 2002, Curitiba. Anais eletrônicos. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002\\_TR19\\_0914.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR19_0914.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2019.

LIAO, S. H.; WU, C. CHUAN. **System perspective of knowledge management, organizational learning, and organizational innovation**. Expert Systems with Applications, v. 37, n. 2, p. 1096–1103, 2010.

Li, W.-Q.; Li, Y. **A study on the collaborative management method of product design cycle knowledge** (2018) Multimedia Tools and Applications, 77 (21), pp. 27877-27894. DOI: 10.1007/s11042-018-6024-3

MARQUES, R.; GOMES, A. **Análise de indicadores de capital intelectual: estudo de caso e uma empresa atacadista**. RAD, v.13, n.3, p.69-90, 2011.

MELLO, C. et al. **ISO 9001:2000. Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviço**. Editora Atlas, São Paulo, 2002.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

O'BRIEN, J. **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da internet.** 2. ed. São Paulo, 2004.

SALIMI, E.; VAHDATZAD, V.; ABDI, F. **Key dimensions to deploy a knowledge management system in an Iranian firm, a case study.** Procedia Technology, v. 1, p. 268–274, 2012.

SCHREIBER, A. **Organizational technology and its impact on distance training.** In: Distance Training: how innovative organizations are using technology to maximize learning and meet business objectives. San Francisco, Jossey-Bass Publishers, p. 441, 1998.

SANTOS JÚNIOR, J. O.; STANKOWITZ, R. F. **Maturidade do capital intelectual na gestão do conhecimento como estratégia organizacional.** In: VIII Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (CONBREPRO), 2018, Ponta Grossa. Anais eletrônicos. Disponível em: <<http://www.aprepro.org.br/conbrepro/2017/down.php?id=3845&q=1>>. Acesso em: 19 set. 2019.

STAIR, R.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação.** Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

THOMAZ, Kátia P; SANTOS, Vilma Moreira. **Metadados para o gerenciamento eletrônico de documentos de caráter arquivístico – GED/A: estudo comparativo de modelos e formulação de uma proposta preliminar.** Revista DataGramZero. v. 4, n. 4, 2003. Disponível em: <[http://www.dgz.br/ago03/Ind\\_art.htm](http://www.dgz.br/ago03/Ind_art.htm)>. Acesso em: 17 set. 2019.