



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

JEFFERSON FRANKLIN ARAÚJO
TAHINAN WILENA BARBOSA NAPOLEÃO

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA DOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

MACEIÓ
2021

JEFFERSON FRANKLIN ARAÚJO
TAHINAN WILENA BARBOSA NAPOLEÃO

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA DOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação, do Instituto de Computação, da Universidade Federal de Alagoas.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Natallya de Almeida Levino.

MACEIÓ

2021

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

A663s Araújo, Jefferson Franklin .

Sistemas de informação e gestão do conhecimento: uma revisão bibliográfica dos ambientes virtuais de aprendizagem / Jefferson Franklin Araújo, Tahinan Wilena Barbosa Napoleão. – 2021.

39 f. : il. color.

Orientadora: Natallya de Almeida Levino.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação: Bacharelado) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Computação. Maceió, 2021.

Bibliografia: f. 36-39.

1. Sistemas de informação. 2. Gestão do conhecimento. 3. Ambientes virtuais de aprendizagem. I. Napoleão, Tahinan Wilena Barbosa. II. Título.

CDU: 004

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por estar sempre presente em todos os momentos de nossas vidas.

Agradecemos as nossas famílias por sempre nos apoiar e incentivar durante todo o curso.

Aos amigos que nos apoiaram e motivaram a chegar a este momento. Também agradecemos aos novos amigos que fizemos na UFAL, e que fizeram parte dessa trajetória.

Agradecemos a todos os professores que compartilharam suas experiências conosco, em especial ao antigo coordenador do curso de Sistemas de Informação Prof. Ailton Cruz dos Santos e ao atual coordenador Prof. Petrócio Antônio Medeiros Barros por buscar soluções para momentos de dificuldade no início e no fim da nossa jornada no curso.

Agradecemos a nossa orientadora Prof^ª. Dr^ª. Natallya de Almeida Levino, na orientação, motivação e paciência durante esse longo processo.

RESUMO

Os crescentes avanços tecnológicos e o processo de globalização da economia, cultura, conhecimento e informação têm permitido que novos recursos e tecnologias se aperfeiçoem para incentivar a construção de novas formas e práticas de ensino. O objetivo deste trabalho é analisar a importância dos sistemas de informação e de gestão do conhecimento nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, nos principais periódicos nacionais nos anos de 1997 a 2019. Verificou-se que as mudanças nos processos de ensino, durante as últimas décadas, causadas pela revolução tecnológica e pela chamada Sociedade do Conhecimento têm incentivado a aplicação de tecnologias de informação e comunicação como instrumentos de aprimoramento do processo de ensino/aprendizagem, assim, novas possibilidades de ensino a distância podem ser consideradas, até mesmo como estratégias de suporte para a educação presencial. No entanto, o uso de recursos tecnológicos não garante a aprendizagem dos alunos, o que exige o incentivo, interação e interlocução entre aprendizes e docentes. Nesse contexto, entende-se que é necessário fornecer ferramentas aos aprendizes para que eles consigam articular seu conhecimento prévio com as informações adquiridas durante o processo e, ao mesmo tempo, se aproximarem dos saberes e de outros indivíduos.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento; Sistemas de Informação; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; AVA.

ABSTRACT

The growing technological advances and the globalization process of economy, culture, knowledge, and information have allowed new resources and technologies to be improved to encourage the construction of new forms and practices of teaching. The objective of this paper is to analyze the importance of information and knowledge management systems in Virtual Learning Environments (VLE). For this, a systematic literature review was conducted in the main national journals in the years 1997 to 2019. It was verified that the changes in the teaching processes, during the last decades, caused by the technological revolution and the so-called Knowledge Society have encouraged the application of information and communication technologies as instruments for the improvement of the teaching/learning process, thus, new possibilities of distance education can be considered, even as support strategies for face-to-face education. However, the use of technological resources does not guarantee student learning, which requires encouragement, interaction, and interlocution between learners and teachers. In this context, it is understood that it is necessary to provide tools to learners so that they can articulate their prior knowledge with the information acquired during the process and, at the same time, get closer to the knowledge and other individuals.

Keywords: Knowledge Management; Information Systems; Virtual Learning Environments; VLE.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção de artigos.....	13
Figura 2 – O triângulo do conhecimento.....	17
Figura 3 – Exemplo de um Processo de Criação do Conhecimento.....	18
Figura 4 – Evolução da tecnologia da informação nas organizações.....	22
Quadro 1 – Algumas etapas para a implementação da Gestão do Conhecimento.....	15

LISTA DE ABREVIACOES

AHELO	Avaliação de Resultados de Aprendizagem no Ensino Superior
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CONAES	Comitê Nacional de Avaliação do Ensino Superior
CPC	Pontuação Preliminar do Programa
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
ES	Ensino Superior
GC	Gestão do Conhecimento
IC	Escore da Instituição
IGC	ndice Geral de Programas
INEP	Instituto Nacional de Pesquisa Educacional e Pedagógica
MEC	Ministério de Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econmico
SIGA	Sistemas Integrados de Gestão e Aprendizagem
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior
TI	Tecnologia de Informação
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
UE	Uno Europeia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivo Geral	10
1.1.1 Objetivos específicos.....	10
1.2 Justificativa	10
1.3 Aspectos Metodológicos	12
1.4 Estrutura do Trabalho	13
2 GESTÃO DO CONHECIMENTO	14
2.1 A Gestão do Conhecimento.....	14
2.2 Conhecimento, Informação e Dados	15
3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO	20
3.1 A Tecnologia da Informação	21
3.2 Importância da Gestão do Conhecimento no Ensino Superior	23
3.3 Sistemas de Avaliação Acadêmica.....	24
4 A GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	27
4.1 Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)	30
4.2 Gestão de Conhecimento nos AVAs.....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

Os crescentes avanços tecnológicos e o processo de globalização da economia, cultura, conhecimento e informação têm permitido que novos recursos se aperfeiçoem para incentivar a construção, o acesso e a difusão do conhecimento, devido à necessidade da educação continuada.

O fato de que o novo conceito de sociedade envolva uma alteração dos padrões socioculturais exige que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) sejam aplicadas em diversos contextos, inclusive na educação, nesta área em específico, a tecnologia pode ser aproveitada como instrumento de aprimoramento do processo de ensino.

Esse contexto permite que novas possibilidades para o nosso sistema de ensino sejam consideradas, principalmente por meio do uso da tecnologia em práticas educativas a distância (SLOCZINSKI; SANTAROSA, 2010), mas, até mesmo no ensino presencial, estratégias de suporte podem se tornar ferramentas facilitadoras da educação complementar, continuada e permanente.

Observa-se nesse sentido, que o uso dos recursos tecnológicos, principalmente aqueles de caráter informacional, não são uma garantia de aprendizagem para alunos em processo formativo, pois ainda é necessário incentivar a interação, relação dialógica, interlocução e a conectividade entre os aprendizes e os docentes, sendo que estes últimos atuam como mediadores do processo de ensino/aprendizagem e não apenas como indivíduos detentores do conhecimento característico da educação tradicional (VALENTINI; SOARES, 2010).

Essa questão está diretamente relacionada com a chamada educação colaborativa, entendida como um recurso que insere metodologias dinâmicas entre os usuários dos espaços de aprendizagem, devido à descentralização efetiva do processo pedagógico, que visa o estímulo à produção de conhecimento por parte dos alunos, por meio de uma leitura crítica e reflexiva das problemáticas de seu entorno.

Por conseguinte, torna-se necessário fornecer ferramentas aos aprendizes para que consigam articular o conhecimento empírico adquirido ao longo de sua vida com os conhecimentos adquiridos durante o processo de educação formal, ao mesmo tempo de forma a se aproximar dos saberes e de outros indivíduos. (RIBEIRO; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007).

1.1 Objetivo Geral

Realizar uma revisão bibliográfica acerca da aplicabilidade dos sistemas de informação e gestão do conhecimento nos ambientes virtuais de aprendizagem.

1.1.1 Objetivos específicos

- 1) Entender a relação entre tecnologia da informação e gestão do conhecimento;
- 2) Analisar como os instrumentos de tecnologia da informação estão inseridos nos ambientes virtuais de aprendizagem.

1.2 Justificativa

A educação possui grande valor para o corpo social, uma vez que ela é a responsável pela conservação da tradição, da cultura e dos costumes de uma civilização. Sem ela, não haveria a mínima possibilidade de avanço, ou seja, se o indivíduo – ou grupo – não é corretamente instruído, o futuro de uma nação é posto em risco. Portanto, é consenso que aperfeiçoar o sistema de ensino com base em ferramentas tecnológicas atuais, levando em consideração os ambientes virtuais de aprendizado – além da relação entre docente e discente –, é fator preponderante para a manutenção de uma sociedade próspera e sadia.

A iniciação dessa aprendizagem não repousa em habilidades de ensino do líder, nem em sua erudição, nem em seu planejamento curricular, nem no uso que ele faz de recursos audiovisuais. Também não repousa nos materiais programados que ele usa, nem em salas de aula, nem na abundância de livros, apesar de que cada um destes recursos possa, em um certo momento, ser importante. Não, a facilitação da aprendizagem significativa repousa em certas qualidades atitudinais que existem na relação interpessoal entre facilitador e aprendiz (ROGERS, 1972, p.105-106).

Maia e Mattar (2007), em seus estudos, verificaram que a filosofia que fundamenta a proposta de ensino está atrelada ao fato de que a aprendizagem não deve ocorrer apenas no ambiente escolar, pois o sistema de ensino tradicional não atende mais a demanda da sociedade atual, que necessita de um processo pedagógico mais interativo e colaborativo.

Por meio do desenvolvimento das tecnologias interativas, foi possível a reconstrução da interação entre os agentes construtores do saber. As concepções da educação discutidas por Paulo Freire incluem uma tratativa realizada por meio de mão dupla, que pudesse envolver a comunicação entre o professor e os demais discentes.

Para tanto, esses momentos de interação entre o professor e os discentes são praticamente escassos, uma vez que possuem impacto significativo na autonomia de tempo e

espaço do aluno frente ao seu processo de ensino, esses dois fatores são os pilares ou o espírito da concepção da educação a distância.

Assim, tem-se que as inovações tecnológicas são consideradas as melhores ferramentas para a realização da interação entre os professores e seus alunos, realizando a flexibilização da comunicação, por meio da independência no que diz respeito ao espaço e ao tempo (LUCIANO; BOFF; CHIARAMONTE, 2010).

O primeiro indício de utilização dos meios tecnológicos dentro da educação foi a utilização de videotextos em 1986, abrindo caminho para a utilização das mídias interativas nos dias de hoje.

Pode-se perceber que os recursos tecnológicos estão atrelados às mudanças e ao processo de desenvolvimento e crescimento dos cursos oferecidos na modalidade online. Dentro dessa perspectiva, os cursos disponibilizados possuem em sua matriz curricular o desenho tido nas instituições presenciais, fazendo com que o processo fique engessado no que diz respeito à construção do saber pelo discente, ficando este, em alguns casos, como espectador passivo do processo de construção do conhecimento (MAIA; MATTAR, 2007).

Desta forma, por mais que as inovações tecnológicas estejam presentes no modelo educacional vigente – com crescente revolução no saber pedagógico –, ainda há uma barreira no que diz respeito à grade curricular dos cursos oferecidos, isto é, as aulas expositivas são apenas apresentações de arquivos de pdf ou em *power point*, e as discussões realizadas em grupo não passam de meros fóruns ou comunidades.

Por mais que haja a utilização das mídias tecnológicas – e que sejam desenvolvidas várias pesquisas sobre as metodologias e práticas pedagógicas –, é difícil mudar o papel do professor como detentor do saber e do aluno como espectador e repetidor daquele conhecimento que lhe foi passado. O sistema educacional precisa muito mais do que somente implantação de mídias tecnológicas, ele precisa ser repensado de acordo com a nova sociedade, fazendo com que o professor seja o mediador do processo de conhecimento e que consiga trilhar o seu caminho de construção do saber.

Sabendo que os meios oferecidos pelas tecnologias de informação por si só não garantem uma real aprendizagem e desenvolvimento integral do aluno, para que haja sucesso nesses novos processos de ensino, é necessário haver, por parte dessas instituições, um eficiente gerenciamento do capital intelectual (LUCIANO; BOFF; CHIARAMONTE, 2010), já que o atual cenário de extrema complexidade – devido a quantidade exacerbada de informações – pode contribuir com a confusão e a desinformação em massa.

1.3 Aspectos Metodológicos

A pesquisa ora tratada é de natureza descritiva, realizada por meio de uma revisão bibliográfica sistematizada e baseada em dados secundários que abordam o tema em questão, publicados no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, isto é, nos últimos dez anos. No entanto, alguns trabalhos mais antigos, considerados fundamentais para a discussão, foram abordados, mesmo não cumprindo com esta característica. A coleta do material para a pesquisa foi realizada no período de setembro de 2019 a maio de 2020.

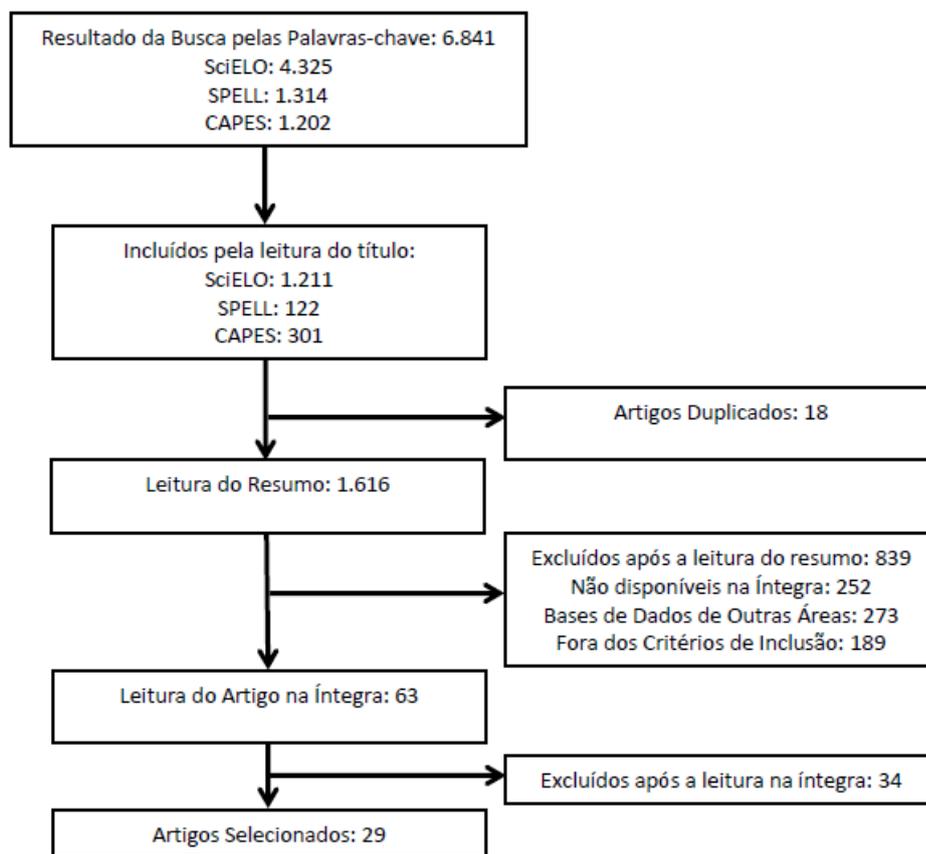
Para a Revisão de Literatura, efetivou-se uma consulta em livros, dissertações, teses e, principalmente, artigos científicos, todos selecionados através de sites de revistas, catálogos de dissertações e teses relacionadas com as áreas de pedagogia e gestão, para a elaboração do referencial teórico em torno da gestão do conhecimento nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Posteriormente, o levantamento de dados a respeito dos artigos vinculados à temática foi realizado em ambiente virtual, no catálogo de dissertações e teses da CAPES, na base de dados Google Scholar e nas fontes de informação *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL) e *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO). Alguns descritores utilizados na busca livre foram: “Gestão do Conhecimento”, “Sistemas de Informação” e “Ambientes Virtuais de Aprendizagem”. Estes termos foram utilizados de forma conjunta e isolados. Dado o grande número de teses e dissertações publicadas a respeito dos descritores supracitados, foram selecionados para este estudo somente artigos e teses que na leitura estivessem ligados ao tema central da pesquisa.

Para isso, foram utilizados junto ao termo “Gestão do Conhecimento” os filtros: “tecnologia educacional” e “educação”; também foi necessário restringir o período de publicação em no máximo 25 anos. Ademais, foram selecionadas apenas teses, dissertações e artigos que abordassem estritamente a área de interesse. Realizada a triagem das obras primárias e secundárias, foram obtidos quarenta e dois documentos, sendo vinte e nove artigos obtidos durante o levantamento de dados e quatorze livros fundamentais das áreas de educação a distância e administração da informação.

Sendo assim, fez-se necessário um processo de seleção para chegar àqueles cuja temática estava estritamente vinculada com a área de gestão – como representado abaixo:

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção de artigos



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos teóricos relacionados com os objetivos específicos propostos e organizados da seguinte forma:

- O primeiro capítulo, de caráter introdutório, aborda de forma geral o panorama da pesquisa, considerando seus objetivos e sua justificativa;
- O segundo capítulo aborda a gestão do conhecimento, seu conceito e a relação entre conhecimento, informação e dados;
- O terceiro capítulo aborda a relação entre tecnologia da informação e gestão do conhecimento – neste caso considera-se a importância da gestão de conhecimento no ensino (principalmente no ensino superior) e o papel dos sistemas de avaliação acadêmica;
- O quarto capítulo aproxima-se da análise da gestão do conhecimento nos ambientes virtuais de aprendizagem, destacando o conceito de ambiente virtual de aprendizagem e a importância da gestão de conhecimento nestes espaços;
- O quinto capítulo, de caráter conclusivo, elenca algumas considerações finais da pesquisa.

2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Durante este capítulo, de carácter teórico, serão apresentados os conceitos mais importantes em torno dos processos de gestão de conhecimento, as etapas para implementação dessa gestão, a relação entre conhecimento, informação e dados e a dificuldade em definir o conceito, os tipos de conhecimento e suas funções.

Abordam-se outras informações que contribuem para o desenvolvimento das tecnologias de *e-learning* (aprendizagem virtual). Foram categorizadas as tecnologias com base na mídia que induzem mudanças substanciais no processo de aprendizagem do discente e proporcionam conteúdo que melhora a eficácia e o aprendizado.

2.1 A Gestão do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento (GC) refere-se ao processo de obtenção do conhecimento certo para a pessoa certa no momento certo (BATTISTI et al., 2010). Isso por si só pode não ser tão complexo, mas implica em um forte laço com a estratégia corporativa, a compreensão de onde e de que forma o conhecimento existe, a criação de processos que abrangem funções organizacionais e a garantia de que as iniciativas sejam aceitas e apoiadas por todos os membros da organização.

A gestão do conhecimento também pode incluir a criação de novos conceitos ou pode concentrar-se apenas em seu compartilhamento, armazenamento e/ou refinamento (ROSSETTI; MORALES, 2007).

De acordo com Rossetti e Morales (2007) a GC não se refere à gestão do conhecimento pelo conhecimento, pois seu objetivo geral é criar valor, alavancar e refinar os ativos de conhecimento da empresa para atender às metas organizacionais.

De acordo com Oliveira (2014) existem várias etapas para a implementação da gestão do conhecimento. No quadro 1 apresentam-se algumas dessas etapas, com sua descrição.

Quadro 1 – Algumas etapas para a implementação da Gestão do Conhecimento

ETAPA	CARACTERÍSTICA
Estratégia	A estratégia de gestão do conhecimento deve depender da estratégia corporativa. O objetivo é gerenciar, compartilhar e criar ativos de conhecimento relevantes que ajudem a atender aos requisitos táticos e estratégicos.
Cultura Organizacional	A cultura organizacional influencia a forma como as pessoas interagem, o contexto em que o conhecimento é criado, a resistência que terão em relação a certas mudanças e, finalmente, a maneira como compartilham (ou não compartilham) o conhecimento.
Processos Organizacionais	Os processos, ambientes e sistemas corretos que permitem que a GC seja implementada na organização.
Gestão e Liderança	Exige liderança competente e experiente em todos os níveis. Há uma grande variedade de funções relacionadas à gestão do conhecimento que uma organização pode ou não precisar implementar, incluindo gerentes de conhecimento, agentes de conhecimento e assim por diante.
Tecnologia	Os sistemas, ferramentas e tecnologias que atendem aos requisitos da organização - projetados e implementados adequadamente
Política	O apoio de longo prazo para implementar e sustentar iniciativas que envolvam todas as funções organizacionais, que podem ser dispendiosas (tanto do ponto de vista do tempo como financeiramente), e que muitas vezes não têm um retorno sobre o investimento diretamente visível.

Fonte: Oliveira (2014).

2.2 Conhecimento, Informação e Dados

Para entender do que trata a gestão do conhecimento, deve-se começar definindo primeiramente o significado da palavra "conhecimento". É importante entender o que a constitui e o que se enquadra na categoria de informação ou dados. Dentro das várias disciplinas, a palavra "conhecimento" muitas vezes possui uma variedade de significados, diversos autores propuseram diferentes acepções para esse termo ao longo do tempo.

O termo “conhecimento” é utilizado o tempo todo, às vezes para se referir ao *know-*

how, enquanto outras vezes é escolhido para definir o que é sabedoria. Dentro dessa perspectiva, Valentim e Gelinski (2005, p. 45) apontam que o conhecimento “[...] caracteriza-se pelo conhecimento de mundo, pelas experiências vivenciadas, pelo know-how adquirido e pelas competências essenciais consolidadas”, isto é, que envolve todos esses aspectos.

Em muitas ocasiões o termo é usado até mesmo para se referir a informações. Parte da dificuldade em defini-lo surge justamente de sua relação com dois outros conceitos, a saber: dados e informações. Esses dois termos são frequentemente considerados como denominações menos significativas, mas o relacionamento exato varia muito de um exemplo para outro (MACAGNAN; LINDEMANN, 2009).

Dentro de disciplinas sobre tecnologias orientadas – particularmente envolvendo sistemas de informação – o conhecimento é frequentemente abordado (e tratado) de forma muito semelhante à informação, pois é visto como algo que se pode codificar e transmitir aos outros e onde a Tecnologia da Informação desempenha um papel fundamental em seu compartilhamento (OLIVEIRA, 2014).

Esse tipo de visão simplista do conhecimento foi particularmente difundido durante a década de 90, momento em que a tecnologia da informação começou a se tornar cada vez mais comum. Na época, Nonaka e Takeuchi (1997) preocuparam-se em definir o conhecimento em comparação com a informação. De acordo com essa definição, o termo trata de crenças e de comprometimento.

Ao mesmo tempo, é visto como uma função de uma determinada posição, perspectiva ou intenção (CORSATTO; HOFFMANN, 2015). O conhecimento, diferentemente da informação, é sobre ação.

Conhecimento, bem como informação, refere-se a significado, mas trata-se de algo específico do contexto, ambas as definições enfatizam a natureza aplicada do conhecimento, isto é, devem servir a algum objetivo organizacional (OLIVEIRA, 2014).

Figura 2 – O triângulo do conhecimento



Fonte: Magnier-Watanable (2008).

Observa-se que a Figura 2 mostra a hierarquia de dados, informações e conhecimento. O triângulo apresenta o fato de que a informação carrega mais significado comparado aos dados; o conhecimento, por sua vez, é mais significativo. Percebe-se ainda que os dados podem ser convertidos em informações se adicionarmos contexto a eles, e que a informação é convertida em conhecimento quando é interpretada por um indivíduo, com base em seu saber empírico.

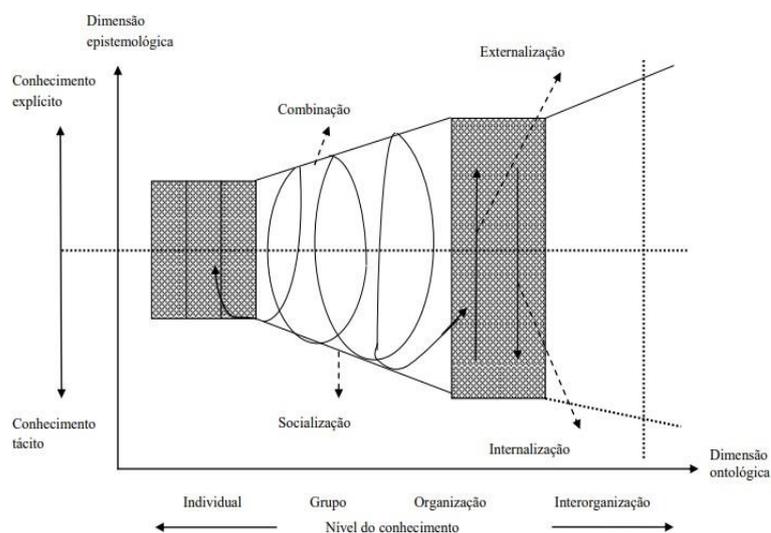
Conforme Sveiby (1998) deve-se entender o conhecimento como uma capacidade humana tácita, que se orienta à ação, que está baseada em regras, é individual e muda constantemente, sendo expressa por meio do saber explícito.

Assim, entende-se que o termo pode ser categorizado efetivamente em dois tipos, a saber: tácito e explícito, conforme apontado por Nonaka e Takeuchi (1997). O tácito reside na cabeça dos indivíduos, sendo adquirido por ele ao longo da vida, portanto, é considerado pessoal e difícil de mensurar ou compartilhar, enquanto o explícito é formal, mensurável e fácil de compartilhar. Em outras palavras, o conhecimento tácito é difícil de formalizar e repassar para outros, enquanto o conhecimento explícito é codificável, podendo ser expresso usando uma linguagem formal, para a criação, distribuição e compartilhamento dentro da organização. Como exemplo do conhecimento explícito, têm-se as descrições de processos, os procedimentos de escritório, as melhores práticas etc.

Continuando a discussão, é importante destacar que a personalização e a codificação são duas estratégias dominantes de gestão (MACAGNAN; LINDEMANN, 2009), diretamente relacionadas com os tipos explícito e tácito.

Uma estratégia de personalização enfatiza a transferência de conhecimento tácito de uma pessoa para outra, enquanto uma estratégia de codificação depende da reutilização de conhecimento explícito. A Figura 2, a seguir, mostra um exemplo do processo de Criação do Conhecimento, considerando todas suas dimensões e o nível.

Figura 3 – Exemplo de um Processo de Criação do Conhecimento



Fonte: Oliveira (2014)

Assim, a criação do conhecimento ocorre através da transformação do primeiro tipo (tácito) em explícito e de volta ao conhecimento tácito, através dos quatro processos descritos na Figura 2, a combinação, a socialização, a externalização e a internalização, criando assim a espiral do conhecimento.

Pode-se observar, nesse sentido, que o conhecimento tácito é transferido de um indivíduo para outro, por meio do processo de socialização, como exemplos de tal transferência podem ser elencados o aprendizado e o treinamento no trabalho.

Já o conhecimento tácito é transformado em explícito por meio da externalização, exemplos desse processo são os processos de escrita, comunicação oral, desenvolvimento de sistemas especialistas etc.

Desta forma, a combinação envolve a criação de novos conhecimentos explícitos, combinando diferentes corpos de conhecimento explícito. Por exemplo, novos *insights* podem ser obtidos a partir de dados operacionais, através do uso de tecnologia de mineração de

dados.

Finalmente, a internalização é o processo pelo qual a pessoa absorve conhecimento externo, formando seu próprio modelo mental ou *know-how* técnico. Um exemplo desse processo é o estudo de um conceito a partir de um livro e se aprende compreendendo a si mesmo.

Embora a criação de conhecimento seja uma atividade importante em uma organização, a sua distribuição e compartilhamento explícito também é uma tarefa crítica de gerenciamento e um dos principais desafios das organizações, pois aumenta a produtividade dos colaboradores, através da reutilização do saber adquirido.

O gerenciamento eficaz do conhecimento explícito requer que este seja extraído, codificado e armazenado na base organizacional, sendo que as funções de busca e recuperação são fornecidas para acessar o conhecimento certo no momento certo.

Como pode ser observado no capítulo a seguir, a Tecnologia da Informação (TI) desempenha um papel fundamental na facilitação da criação de conhecimento, bem como em sua distribuição e compartilhamento (OLIVEIRA, 2014).

3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO

As mudanças tecnológicas das últimas décadas provocaram uma nova revolução em diversas áreas da sociedade, que se beneficiou da rápida expansão das Tecnologias da Informação (TI). Durante este capítulo, o foco será a revolução ocorrida no ensino, diretamente relacionada ao conhecimento – objeto da presente pesquisa.

No contexto de ensino/aprendizagem, a tecnologia se torna um instrumento que modifica o processo, pois ao mesmo tempo em que facilita as interações e a interatividade entre docentes e alunos, interfere na própria evolução da sociedade, remodelando diversos conceitos sociais e afetando o modo de viver e de atuar, permitindo que novas possibilidades tecnológicas sejam consideradas.

Pode-se dizer, nesse sentido, que a tecnologia e a sociedade se encontram em uma evolução ocorrida de forma paralela e simultânea, que influencia o estilo de vida e, ao mesmo tempo, os padrões comportamentais da sociedade (NASCIMENTO; SAINZ, 2017).

Uma das principais contribuições da inserção das tecnologias de informação e comunicação no campo educativo é a transformação do papel do educador, que já não é mais visto como um sujeito detentor do saber, mas como mediador fundamental entre o conhecimento e os discentes (SACERDOTE; FERNANDES, 2013).

Conforme Nascimento e Sainz (2017) duas ações fundamentais dentro das estratégias educacionais alinhadas à tecnologia, sendo elas a atualização e a adaptação, que permitem que a sociedade acolha outras configurações durante o processo de ensino, inclusive extrapolando os limites da escola e facilitando a interação.

Por conseguinte, Oliveira e Cortimiglia (2015) sugerem que a tecnologia pode garantir uma melhor gestão do ensino, mas que isso exige também a preparação para diversos desafios, tais como compreender as motivações de cada indivíduo para usar a tecnologia, identificar os elementos do contexto que podem facilitar a adoção da tecnologia e sua difusão entre a comunidade e outras questões relacionadas com a organização e a gestão do saber.

Assim, a tecnologia torna-se um fator determinante para os processos de aprendizagem, pois pode apoiar em dois aspectos fundamentais, a saber: o primeiro aspecto é que pode oferecer meios para a organização, armazenagem e acesso às informações e, o segundo aspecto, é que pode facilitar a conexão entre as pessoas, para que possam compartilhar seu conhecimento (SILVA; GUSMÃO; LINS, 2016).

Nesse sentido, entende-se que a gestão pode vir a melhorar os processos educativos, de forma geral, mas principalmente de educação a distância, por meio do uso de tecnologias

de informação, para garantir ferramentas de interação e, portanto, a interatividade entre os usuários que participam do ambiente educacional virtual.

Ao longo deste capítulo estabelecem-se algumas discussões em torno das tecnologias de informação e comunicação e sua relação com a gestão, considerando fundamentalmente o papel destas tecnologias na educação e a importância da gestão do conhecimento no ensino superior.

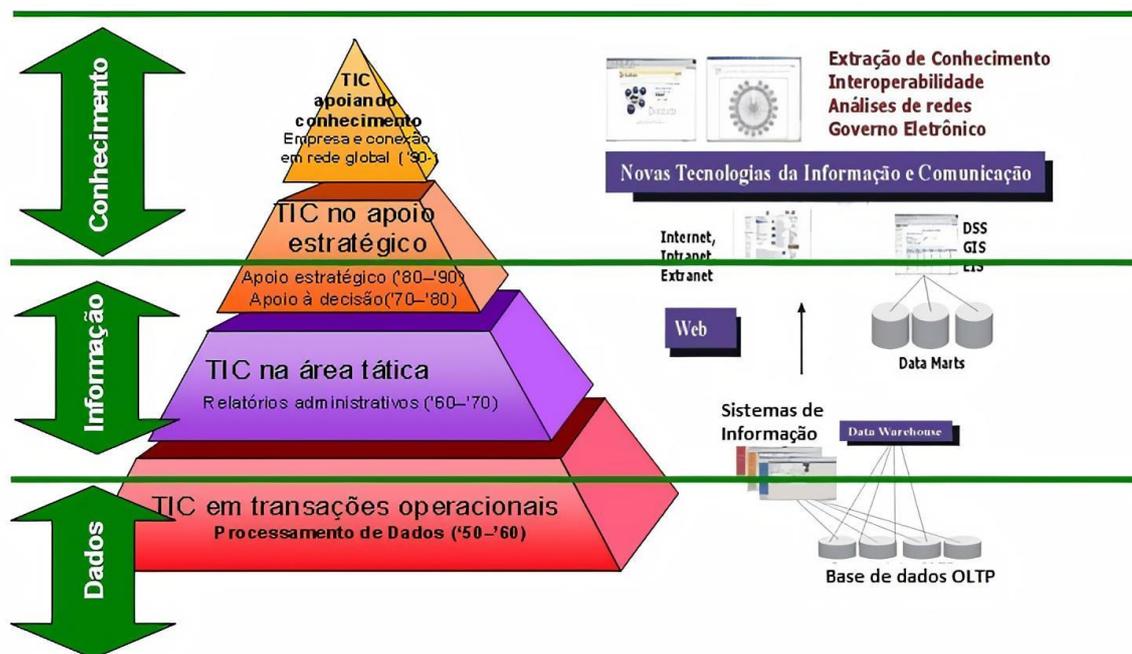
3.1 A Tecnologia da Informação

A Tecnologia da Informação (TI) pode ser entendida como o uso de qualquer dispositivo (físico ou não), seja o computador, dispositivos de armazenamento, redes, infraestrutura e processos para a criação, o processamento, a armazenagem, a proteção e a troca de todas as formas de dados eletrônicos (MACCARI et al., 2009).

Normalmente, a TI é usada no contexto de operações corporativas, em oposição a tecnologias pessoais ou de entretenimento, sendo que o uso comercial de TI abrange tanto a tecnologia de computadores quanto a telefonia (SORDI, 2006).

A TI fornece várias funcionalidades que podem permitir a gestão do conhecimento, conforme pode ser observado na Figura 4, que apresenta uma lista dessas funções, em relação aos dados, à informação e ao conhecimento, e a TI que suporta cada função.

Figura 4 – Evolução da tecnologia da informação nas organizações



Fonte: Rossetti; Morales (2007)

Deve-se considerar o papel da TI no apoio à espiral de criação de conhecimento proposta por Nonaka e Takeuchi (1997) e, ao mesmo tempo, que o processo de socialização do saber precisa da existência de uma interação efetiva entre duas ou mais pessoas, com interesses semelhantes e/ou sobrepostos.

As funções de suporte de comunicação, coordenação e processo de grupo, oferecidas pela TI são úteis para facilitar o processo de socialização. Muitas organizações criam páginas amarelas que listam especialistas e sua área de especialização. Essas páginas amarelas facilitam a socialização apontando para a fonte do conhecimento tácito. As páginas amarelas usam a função de armazenamento e recuperação. O processo de pesquisa associado a essas páginas pode ser aprimorado através da função de localização de informações (ROSSETTI; MORALES, 2007).

A externalização converte o conhecimento tácito em conhecimento explícito, sendo que as diversas técnicas e ferramentas de aquisição do saber podem facilitar esse processo para um pouco de extensão. Dessa forma, o processo de combinação cria conhecimento explícito por meio de transformação, análise e integração de conhecimento explícito disponível. Todas as funções de TI, com exceção da comunicação, coordenação e suporte a processos de grupo são uma combinação útil (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

A internalização converte conhecimento explícito em conhecimento tácito. As funções de

localização, navegação, filtragem e recuperação do conhecimento são úteis para encontrar a base de informações mais confiável, enquanto as funções de análise e apresentação são úteis para assimilar o conhecimento de sua forma explícita em forma tácita (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

É necessário destacar que, conforme apontado por Oliveira (2014) o gerenciamento do conhecimento explícito requer um investimento significativo em TI, demonstrando a relevância das funcionalidades fornecidas pelas Tecnologias da Informação, antes mencionadas.

Os conhecimentos extraídos de especialistas, políticas e procedimentos organizacionais, episódios de solução de problemas etc., são capturados na base organizacional. As funções de observação, apresentação, localização e filtragem são implantadas para fornecer aos operadores um embasamento concreto e verídico. A TI, portanto, desempenha um papel fundamental na facilitação da criação e gestão de conhecimento (SOUSA, 2013).

3.2 Importância da Gestão do Conhecimento no Ensino Superior

Os professores precisam usar toda a tecnologia e ferramentas disponíveis para transferir o conhecimento para os discentes (PEREIRA, 2010), nesse contexto, observa-se que o ambiente desenvolvido no instituto não apenas deve ajudar na transação do conhecimento, mas também deve oferecer todas as oportunidades para gerenciar e desenvolver o potencial de cada indivíduo em processo formativo (SORDI, 2017).

A Gestão do Conhecimento é um novo campo imerso no ambiente acadêmico e, nos últimos anos, muitas conferências e seminários em nível nacional e internacional têm focado na GC; ao mesmo tempo, muitas universidades estão participando ativamente de atividades relacionadas à GC e fazendo pesquisas, se tornando muito popular no campo da educação, devido às necessidades de divulgar o poder intelectual disponível na instituição e de compartilhar as experiências acadêmicas (SOUSA, 2013).

Percebe-se que a GC possui um grande potencial e deve ter um significado igual e ainda maior para o setor educacional, pois esta se baseia em conhecimentos prévios e eventos passados e ajuda a gerar novos conhecimentos (SORDI, 2017).

A principal fonte de geração de informações são os esforços humanos, os quais são desenvolvidos por meio da realização de boas práticas e atividades educacionais, atividades de pesquisa e geração de conceitos inovadores na área de interesse (DORFEY; FROZZA, 2015).

Todas as organizações geradoras de conhecimento, como indústrias, centros de pesquisa e desenvolvimento acadêmico do ensino superior, de faculdades a universidades, estão em busca de novos conceitos em seus assuntos de interesse e também contribuem para o conhecimento de vários modos. As informações geradas nesse processo são abordadas em diferentes formas e fontes, como livros, artigos de revistas, teses ou dissertações, relatórios técnicos, relatórios de fatos, estudos de caso, patentes, desenvolvimento de métodos e padrões de teste, diferentes comunicações acadêmicas, etc (SORDI, 2017).

Nesse cenário, observa-se que toda instituição acadêmica contribui para a criação do conhecimento, o que exige que a informação e os dados gerados sejam compilados em um local específico (tais como os Sistemas Integrados de Gestão e Aprendizagem – SIGA) e disseminados entre a sociedade para maior crescimento e desenvolvimento.

Conforme Sordi (2017) e Melo (2003), o conhecimento gerado no instituto acadêmico não é armazenado ou capturado de forma adequada, sendo que também é possível observar a recorrência em que trabalhos e pesquisas desenvolvidos não são conhecidos por ninguém e acabam permanecendo como literatura cinzenta, o que pode ser útil se a recodificação adequada é mantida na organização.

De fato, ainda segundo o autor, o ambiente acadêmico é um tesouro do conhecimento, mas não está organizado de forma adequada e, portanto, falta também a utilidade, a causa das repetições da atividade. A Gestão do Conhecimento (GC) na instituição educacional faz sentido e uma boa combinação de produção intelectual da organização acadêmica se preserva bem usando a tecnologia.

Os esforços de GC podem ser monitorados pelas bibliotecas e divulgados junto ao conhecimento explícito aos usuários, mas a compilação tácita de conhecimento é difícil, pois é preservada em nível individual. No entanto, o bibliotecário poderia se esforçar ao disponibilizar esse tipo de saber com o apoio dos desenvolvedores que usam a tecnologia para capturar o conhecimento tácito gerado na organização. Conforme Sordi (2017) é importante que esse papel seja desenvolvido também por todos os funcionários e alunos, pois não é de responsabilidade exclusiva do bibliotecário.

3.3 Sistemas de Avaliação Acadêmica

No contexto do aumento expressivo do acesso ao Ensino Superior (ES), um dos grandes debates em torno da questão é a criação de programas para avaliar a qualidade dos ensinos nacionais, das instituições de ensino e dos programas, tanto de graduação, quanto de

pós-graduação (SEGENREICH, 2006), no intuito de garantir a efetividade da educação.

Este aumento envolve provedores de educação tradicionais que não são diretamente controlados pelo governo ou agências, como, por exemplo, as organizações sem fins lucrativos e/ou empresas privadas, que muitas vezes utilizam a tecnologia de ensino a distância, tornando a avaliação da qualidade uma questão cada vez mais importante (MORAN, 1997).

A procura pela transparência e responsabilidade devem ser mais abrangentes que os procedimentos tradicionais de credenciamento desenvolvidos por agências governamentais ou independentes, que normalmente trazem um relatório de autoavaliação pelas instituições ou programas, além de uma visita oficial de um comitê de especialistas (BRASIL, 2019).

A nova tendência é o uso de testes de resultado de aprendizagem nos alunos, para avaliar programas de ensino superior e instituições prestadoras (PEDROSA et al., 2013), que não apenas considerem o relatório da instituição, mas também a perspectiva dos sujeitos envolvidos no processo de ensino, os alunos.

A União Europeia (UE), em 2009, solicitou que fosse criada uma seção para o ensino superior na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no fórum Programa de Gestão Institucional no Ensino Superior, o IMHE, para desenvolver o projeto Avaliação de Resultados de Aprendizagem no Ensino Superior, em inglês *Higher Education Learning Outcomes* (AHELO). Nesse cenário houve, em 2012, um projeto piloto utilizado como meio para avaliar os resultados da aprendizagem, diversos componentes da educação geral e da área de estudo.

Assim, o Brasil criou o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), de forma abrangente, isto é, tanto para instituições públicas quanto privadas. Como um dos principais componentes desse sistema, foi proposto o teste para avaliar os resultados da aprendizagem (obrigatório para os alunos), conhecido como Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e realizado dentro do formato proposto inicialmente pelo projeto americano AHELO (PEDROSA et al., 2013).

Com a Lei Federal nº 10.861, de 14 de abril de 2004, foi estabelecido o SINAES e, ao mesmo tempo, a aplicação do ENADE como forma de avaliação do desempenho dos estudantes, sob a presciência do Ministério da Educação (MEC), estabelecendo inclusive o Comitê Nacional de Avaliação do Ensino Superior (CONAES), ajuizado por funcionários do MEC e emissários de várias entidades de ensino superior, incluindo entidades federais e privadas orientadas a inspecionar todas as atividades do SINAES/ENADE e todas as decisões relacionadas a alterações no sistema (PEDROSA et al., 2013).

Por sua parte, o Instituto Nacional de Pesquisa Educacional e Pedagógica (INEP) é o órgão do MEC responsável pelo desdobramento e aplicação do ENADE (PEDROSA et al., 2013).

O SINAES se estabeleceu com base em três componentes principais: a avaliação da proficiência institucional, da proficiência do programa e da proficiência da graduação. Nesse contexto, a prova do ENADE, realizada pelos alunos do primeiro e do segundo ano de curso, avalia a proficiência do aluno em tópicos determinados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para programas de graduação.

A avaliação institucional e do programa é apoiada em dados colhidos pelo MEC e em autoavaliações realizadas pelas instituições. Os programas de pós-graduação são avaliados pelo Departamento de Educação de Pós-Graduação do MEC e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um sistema que atua para expandir e consolidar estes programas desde 1970 (PEDROSA et al., 2013).

Os resultados do exame ENADE originam-se de muitas fontes, que incluem as notas dos graduandos e um componente de valor agregado que utiliza os resultados dos alunos do primeiro ano, além de outras informações sobre a infraestrutura (instalações, bibliotecas, etc.), o corpo docente e o programa de Estudos.

Esses resultados são obtidos do banco de dados institucional e depois combinados para uma pontuação final, conhecida como a Pontuação Preliminar do Programa (CPC). As fontes de entrada são equalizadas assim: 40% da pontuação do ENADE para estudantes de graduação, 30% para o índice de valor agregado e 30% de dados do programa e institucionais (PEDROSA et al., 2013).

O CPC é pontuado em uma escala de um a cinco, na qual cinco é a pontuação mais alta. Com essa combinação dos resultados, junto com o CAPES (pós-graduação), para os programas de uma determinada instituição, é calculado o Índice Geral de Programas (IGC) da universidade ou faculdade, também em uma escala de um a cinco.

Conforme Pedrosa et al. (2013) a partir destas informações, a instituição elabora o relatório avaliativo que, junto com o IGC, resulta no Escore da Instituição (IC), envolvendo vários aspectos da atividade de ensino superior, definidos pelo CONAES e estabelecidos na legislação.

4 A GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Na sociedade atual, as mudanças sociais incentivadas principalmente pelo crescente avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), bem como pela decorrente interconexão global, conhecida como globalização, têm provocado grandes mudanças no campo da educação e oferecido novas formas de aprender, aproveitando o contato mediatizado dos indivíduos pertencentes a diversas culturas e das consequências desse contato, principalmente da reflexividade, que fornece novos parâmetros ao indivíduo para entender seu contexto (BELLONI, 2006).

O uso dos novos ambientes virtuais de aprendizagem, seja como complemento ao processo de formação presencial, seja dentro do processo inteiramente virtual, ou dentro de um processo de formação híbrido, têm questionado as concepções tradicionais da aprendizagem, pois as tecnologias têm permitido tanto a adoção de novos métodos de transmissão de informações quanto novas formas de entender a subjetividade e de constituir a apropriação e gestão do conhecimento, objeto da presente pesquisa (VALENTINI; SOARES, 2010).

Ao mesmo tempo, as tecnologias da informação têm instituído o ciberespaço como um terceiro elemento na relação ensinante-aprendente (BISOL, 2010) e, finalmente, têm questionado as possibilidades de acesso ao conhecimento, por parte do indivíduo, independentemente de onde ele se encontre (SLOCZINSKI; SANTAROSA, 2010).

Especificamente no campo da educação a distância, a socióloga e pesquisadora da área educativa Maria Luiza Belloni (2006) sugere que ditas tecnologias exigiram transformações nos sistemas educacionais, que acabaram assumindo novas funções, em resposta aos desafios da globalização, e que estão sendo aplicadas ao campo educativo através da introdução de meios técnicos que contribuem, com a flexibilidade das condições de acesso aos materiais e currículos educativos, tanto a partir de sistemas de educação a distância, quanto de modo informal, através das redes telemáticas e dos diversos produtos multimídia, que têm se convertido em novas formas de aprender.

Dentro desta mesma perspectiva, Gouvêa e Oliveira (2006) apontam que o processo de ensino/aprendizagem durante as últimas décadas do século XX e do século XXI viu-se perpassado pela interconexão, encontro e/ou convergência entre vários caminhos e modalidades, que incluíram desde o uso do livro impresso até recursos mais avançados como livros digitais e mídias eletrônicas, aproveitando inclusive de elementos audiovisuais

(imagens, sons, vídeos) encontrados, por exemplo, em sites interativos e em ambientes virtuais de aprendizagem.

Do mesmo modo, Gouvêa e Oliveira (2006) demarcam a impossibilidade de dissociar a informação e o conhecimento da comunicação e da tecnologia, pois esses quatro fatores têm se estabelecido como fundamentais dentro dos processos de formação e das práticas educacionais dos últimos tempos, incorporando-se ao cotidiano e, mais especificamente, nos processos de mudança, tanto sociais quanto culturais e econômicos.

Considerando os apontamentos acima, as autoras ressaltam a necessidade de incentivar novas práticas pedagógicas que venham acompanhar esse novo cenário e responder aos desafios impostos pela tecnologia, que demonstra cada vez mais o imperativo de integrar as características das novas tecnologias e mídias no contexto escolar e sociocultural, no intuito de garantir um processo educativo mais completo e reflexivo. Daí a necessidade de abordar os sistemas de informação e a gestão do conhecimento nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Em seu estudo, Gouvêa e Oliveira (2006) estabelecem uma aproximação a uma característica da educação atual, que sugere a dimensão potencializadora das mídias computacionais na exploração e construção do conteúdo, tal característica está vinculada ao aspecto ilimitado da educação, especificamente em sentido espaço/temporal, pois não existe mais a necessidade de contar com um tempo e um espaço restrito/determinado.

Neste sentido, Belloni (2006) sugere que o uso das novas tecnologias, especificamente das mídias digitais, dentro dos processos educativos, torna-os mais democráticos, pois permite um acesso mais abrangente às oportunidades educativas e uma formação mais completa do indivíduo, que desenvolve competências múltiplas, bem como as capacidades de trabalhar em equipe (sob diversas circunstâncias), de adaptar-se a novas situações, tanto da aprendizagem, quanto de forma geral, de organizar seu próprio trabalho, de resolver problemas e de aprender por si próprio.

Belloni (2006) ainda ressalta que, tanto no campo educativo, quanto na sociedade em geral, já não é mais possível pensar na educação a distância como um meio de superar problemas emergenciais ou de consertar fracassos do sistema educacional, ela deve se tornar, cada vez mais, um elemento regular do sistema educativo, que assume funções importantes dentro dos processos formativos, em palavras da autora:

A EaD tende doravante a se tornar cada vez mais um elemento regular dos sistemas educativos, necessário não apenas para atender a demandas e/ou a grupos específicos, mas assumindo funções de crescente importância, especialmente no ensino pós-secundário, ou seja, na educação da população adulta, o que inclui o ensino superior regular e toda a grande e variada demanda de formação contínua gerada pela obsolescência acelerada da tecnologia e do conhecimento (BELLONI,

2006, p. 4).

Conforme os apontamentos de Belloni (2006) entende-se a obrigação de considerar a importância da educação a distância dentro de todos os processos formativos, sejam eles iniciais ou continuados, devido ao contexto socioeconômico, cada vez mais globalizado, que exige o aproveitamento de todas as ferramentas disponíveis para atender as necessidades da sociedade.

A esse respeito, Gouvêa e Oliveira (2006) destacam que apesar das influências das novas mídias na educação, bem como das facilidades de acesso às informações e aos saberes, na prática, a educação continua estagnada, portanto, ressaltam a exigência de que o professor adote uma linguagem que aproveite as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), como complemento aos modelos tradicionais de ensino.

Dessa forma, as TICs podem se tornar em ferramentas auxiliares dentro do processo de construção e gestão do conhecimento, considerando que este encontra-se frente a uma geração de alunos em constante contato com a tecnologia e interessados em levá-la para dentro da sala de aula, através do uso de recursos plurais (tais como os computadores, tablets, TVs, câmeras e/ou celulares (*smartphones*)).

Segundo as autoras, o uso destes recursos permite preparar tanto aos educadores quanto aos alunos para situações limítrofes presentes na sociedade, tais como as problemáticas ambientais e a evolução do mercado de trabalho.

Em contraponto, cabe ressaltar que, conforme apontado pelos autores Valentini e Soares (2010) e Luciano, Boff e Chiaramonte (2010), apesar dos meios que as tecnologias da informação têm oferecido para promover a aprendizagem, elas não garantem a efetiva qualidade do processo e um desenvolvimento integral do aluno, nem constituem uma solução para os problemas educacionais que permeiam a realidade, daí a importância de entender o papel da gestão do conhecimento no ambiente virtual.

Tais apontamentos demonstram a necessidade de trabalhar em projetos e reflexões, bem como incentivar a interação constante entre professores e alunos (especificamente através dos fóruns disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem), ressaltando, desta forma, as possibilidades de mediação e de comunicação que a tecnologia consegue operar (VALENTINI; SOARES, 2010).

Dessa forma, os aprendizes poderão ser vistos em sua multidimensionalidade, isto é, considerando seus diferentes estilos de aprendizagem, formas de perceber a realidade e de resolver problemas, durante o desenvolvimento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e

dos planos pedagógicos (LUCIANO; BOFF; CHIARAMONTE, 2010).

Ao respeito, Marco Silva (2010, p. 231) sugere que o desafio dos professores para a educação centrada no paradigma da transmissão é a comunicação interativa, na qual devem ser consideradas três questões, a saber:

- Que é preciso que o professor se dê conta do hipertexto, a partir da montagem de conexões em rede que permitam transformar a leitura em escrita;
- Que o professor deve fazer com que o hipertexto potencialize sua ação pedagógica, em lugar de substituí-lo, isto sem perder sua autoria, garantindo que além de transmitir os saberes, ele possa formular problemas e provocar interrogações nos alunos; e, finalmente,
- Que o professor precisa perceber que “não se trata de invalidar o paradigma clássico”, pois, em lugar de aferrar-se ao passado, deve valorizar e possibilitar o diálogo entre culturas e gerações, passadas, presentes e futuras.

Às três questões elencadas acima, pode ser acrescentada uma exigência também apontada pelo autor, acaso a mais necessária, que o professor precisa garantir que o ambiente virtual de aprendizagem seja uma obra aberta, que possibilite o fluxo da imersão, da navegação, da exploração e da conversação entre os participantes, como aspectos complementares, permitindo que todos possam contribuir com o desenvolvimento do processo pedagógico, desde o início até a finalização do conteúdo curricular.

4.1 Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)

A inclusão de recursos tecnológicos na educação tem se tornado uma questão fundamental nos últimos anos, no entanto, cabe ressaltar que estes recursos devem ser corretamente utilizados para garantir uma aprendizagem significativa por parte dos estudantes, conforme apontado por Nascimento e Sainz (2017).

Nesse contexto de inclusão, cabe fazer um destaque aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), que permitem utilizar a educação a distância como estratégia para a construção de conhecimento e para a formação de sujeitos, por meio da modificação do contexto educacional e da promoção da interatividade, da autonomia e da colaboração entre os participantes do processo, isto é, entre os alunos, os professores e o conhecimento (NASCIMENTO; SAINZ, 2017).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) vêm sendo constantemente utilizados em programas de educação, tanto a distância, quanto presenciais, pois oferecem um grande benefício à gestão do ensino e, ao mesmo tempo, uma inovação pedagógica que

enriquece o processo (OLIVEIRA; CORTIMIGLIA; 2015).

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é entendido como um conjunto de ferramentas projetadas para aprimorar a experiência de aprendizagem dos discentes, incluindo o uso de computadores e Internet como ferramenta durante o processo educacional (RIBEIRO; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007).

Ao mesmo tempo, o AVA é considerado como uma plataforma que reúne ferramentas e estratégias para facilitar o processo de aprendizagem por meio da troca entre participantes e, portanto, do trabalho cooperativo nos entornos, isto é, de softwares baseados em interfaces que facilitam a interação entre todos os participantes do curso (BASSANI, 2006). Os pacotes de AVA possuem diversos componentes, que incluem o mapeamento de currículo (que ainda divide o currículo em seções para que elas sejam atribuídas e avaliadas), o rastreamento de alunos, o suporte on-line, tanto para os alunos quanto para os próprios professores/tutores, a comunicação eletrônica (que reúne *e-mail*, discussões encadeadas, bate-papo, publicação na Web), e alguns links da Internet para a obtenção de recursos curriculares adicionais de forma externa.

Deve-se considerar, no entanto, que durante o processo de aprendizagem em ambientes virtuais, outras questões devem ser pensadas, tais como o funcionamento das ferramentas tecnológicas e o que se espera dessa metodologia (NASCIMENTO; SAINZ, 2017).

Ao iniciar o processo no ambiente virtual, seus usuários recebem um ID de professor ou de aluno (RAMOS, 2015), dependendo de seu papel no processo, dessa forma, o professor tem acesso ao que os estudantes veem, mas possui direitos adicionais de usuário, geralmente utilizados para a criação ou alteração do conteúdo curricular e para visualizar e acompanhar o desempenho dos estudantes.

A noção de Ambiente Virtual de Aprendizagem refere-se ao desenvolvimento e ao uso de vários tipos de tecnologias de mídia e comunicação para aprimorar a visualização de conteúdo e interação. A integração da tecnologia multimídia está se tornando uma parte essencial do desenvolvimento de tecnologias de *e-learning* (SALVADOR, 2017).

4.2 Gestão de Conhecimento nos AVAs

Sabe-se que é necessário distinguir entre gestão do conhecimento, gestão do capital intelectual, criação de conhecimento e outros conceitos relacionados, pois a gestão do conhecimento não se refere apenas à captura, armazenagem e transferência da informação, mas também a sua interpretação e organização em diversas perspectivas (BHATT, 2001).

Conforme Probst et al. (2002) o objetivo da gestão do conhecimento é garantir sua aplicação para a obtenção de benefícios, pois não adianta investir apenas em sua criação, se este não pode ser aproveitado de forma efetiva, dentro do contexto, inclusive para a geração de novos conhecimentos (SOARES et al., 2013).

Dentro desta perspectiva, Nonaka e Takeuchi (1997) sugerem que a gestão em Ambientes Virtuais de Aprendizagem permite que novas perspectivas de análise da informação e interpretação dos eventos sejam consideradas, o que resulta na criação de um novo modo de perceber o que antes estava oculto. Daí a importância de orientar a gestão do conhecimento para garantir a interação entre todos os elementos do processo formativo.

Ainda conforme os autores Nonaka e Takeuchi (1997), uma organização é um sistema que compartilha significados e que, em consequência, pode evoluir ao longo do tempo, por meio da interação entre os participantes e entre o ambiente/contexto.

Conforme Sousa (2013) um ambiente virtual exige algumas ferramentas para a gestão do aprendizado, tais como a administração (acompanhamento e registro do progresso dos estudantes), o controle de tempo (meios para a disponibilização de materiais e atividades em determinado momento), o controle de acesso (senha), a avaliação (usualmente formativa), a comunicação (síncrona e assíncrona), o espaço privativo (disponibilizado para troca e armazenagem de arquivos), o gerenciamento de uma base de recursos (administração de recursos adicionais), o apoio (ajuda online) e a manutenção (criação e atualização de matérias de aprendizagem).

Especificamente, o uso de ferramentas de comunicação no AVA facilita o processo de aprendizagem, auxiliando os gestores no processo e incentivando a participação e interação de todos os usuários. Dentre essas ferramentas, cabe destacar o papel dos fóruns, listas de discussão, murais, perfis, a ferramenta de acompanhamento, o chat, a videoconferência, e a ferramenta de perguntas frequentes (SOUSA, 2013).

Nesse contexto, surge a ferramenta Moodle, um sistema aberto que possibilita a gerência do curso no AVA, pois, ao ser criado por meio de conceitos pedagógicos, permite a inclusão, exclusão ou modificação dos conteúdos e informações, que serão compartilhados pelos usuários da plataforma por meio da interação dentro da tecnologia *e-learning* e, ao mesmo tempo, garante que exista uma troca efetiva das informações, por meio de recursos adicionais, voltados à comunicação e à gestão do conteúdo (VALENTINI; SOARES, 2010).

A importância da gestão do conhecimento no AVA decorre de que ela permite que as equipes organizacionais funcionem de forma efetiva e que seus membros atuem com excelência, no entanto, os autores apresentam alguns desafios em torno desta gestão,

destacando o déficit na etapa de interação/socialização das equipes de trabalho (SOARES et al., 2013).

Dentro dessa perspectiva, Sousa (2013) aponta que a qualidade dos processos de gestão do conhecimento nos AVA está diretamente relacionada às ferramentas de mediação e aos canais adotados, pois a comunicação multidirecional é garantida apenas quando a linguagem do canal é compreendida, dessa forma, o conhecimento será dinamicamente distribuído, garantindo a efetividade do processo de ensino/aprendizagem.

Entende-se, nesse sentido, que o AVA permite que os recursos e ferramentas utilizados durante os cursos na modalidade de educação a distância sejam organizados de forma a promover a interação entre os usuários e os conteúdos informacionais entre os usuários e outros usuários e entre os usuários e os tutores etc.

Neste contexto, Almeida e Santos (2017, p. 338) sugerem que a gestão do conhecimento organizacional tem como resultado a melhoria dos processos de trabalho e, ao mesmo tempo, promove a capacitação, a satisfação do público, entre outras vantagens, mas para que isso ocorra, os autores sugerem a necessidade de haver “ajustamento entre processos, pessoas e tecnologias” que facilite a potencialização do conhecimento organizacional.

Inclusive em nível organizacional, a gestão é considerada um ativo da empresa, muito relevante para garantir resultados positivos, pois se sabe que o conhecimento resulta ter um forte impacto para o negócio, por esse motivo, geram-se condições para facilitar sua construção e desenvolvimento e, ao mesmo tempo, sua disseminação. Nesse sentido, novas práticas são apoiadas, envolvendo o mapeamento de competências, capacitações, avaliações do desempenho dos colaboradores, entre outras ações (ALMEIDA; SANTOS, 2017).

Dentre os benefícios, Santiago (2004) elenca: a gestão dos clientes, a facilitação do processo de tomada de decisão, a possibilidade de responder às demandas do mercado, o desenvolvimento de habilidades, a produtividade e o compartilhamento de melhores práticas entre os colaboradores, a redução de custos e, portanto, a lucratividade, questões essenciais para garantir a vantagem competitiva da organização no mercado.

Por sua parte, Melo (2003) acrescenta que a gestão do conhecimento é fundamental para identificar e quantificar, no futuro, o patrimônio intelectual da organização, compreendendo que a GC não representa vantagens apenas imediatas, mas também em longo prazo.

Finalmente, Soares et al. (2013) apresenta algumas possibilidades para maximizar a gestão do conhecimento, a saber: o aumento dos encontros presenciais, o uso de ambientes virtuais mais simples, o uso de uma quantidade maior de ferramentas multimídia, tanto para a

explicação das atividades, quanto para tirar dúvidas a respeito do próprio ambiente (treinamento) e uma capacitação completa dos professores e alunos ao respeito do sistema.

Considerando os apontamentos acima, pode-se dizer que a gestão do conhecimento nos ambientes virtuais de aprendizagem possui diversas vantagens, mas que esta deve estar preparada para superar os desafios apresentados pelo contexto, tais como a necessidade de interação efetiva entre os participantes do processo educativo, com o uso das diversas ferramentas de interação disponíveis para este fim.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a construção deste trabalho de pesquisa, buscou-se contextualizar noções fundamentais para o desenvolvimento da temática, tais como conhecimento, gestão, sistemas de informação e ambientes virtuais de aprendizagem.

Considerando que o objetivo geral da pesquisa foi identificar a importância dos sistemas de informação e de gestão do conhecimento nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), observa-se que a metodologia de revisão bibliográfica sistematizada forneceu diversas informações que possibilitaram verificar essa importância e compreender seus aspectos positivos e negativos.

Dentre os resultados da pesquisa destaca-se o papel da gestão do conhecimento no fornecimento de ambientes virtuais de aprendizagem que garantem uma efetiva interação entre todos os usuários da plataforma e, ao mesmo tempo, facilitam a aprendizagem.

Isso ocorre por meio do aproveitamento das ferramentas de gestão, a saber: da administração, o controle de tempo, o controle de acesso, a avaliação, a comunicação, o espaço privativo, o gerenciamento de uma base de recursos adicionais, o apoio e a manutenção. Cabe destacar, nesse contexto, o papel das ferramentas de comunicação, que facilitam o processo de aprendizagem e a gestão do conhecimento e, ao mesmo tempo, incentivam a participação e interação entre todos os usuários.

Uma das ferramentas de gestão fundamentais nesse processo é a ferramenta Moodle, que auxilia no processo de gerenciamento dos cursos no AVA, pois permite a inclusão, exclusão ou modificação de conteúdos que serão, posteriormente, compartilhados pelos usuários da plataforma por meio da interação dentro da tecnologia *e-learning*, garantindo que exista uma troca efetiva das informações, por meio de recursos adicionais, voltados à comunicação e à gestão do conteúdo.

Finalmente, em sentido organizacional, observa-se que a informação deve ser corretamente gerenciada, caso contrário, a base do conhecimento – condição necessária para garantir o sucesso das metodologias aplicadas pelas instituições de ensino – serão abaladas e trarão consequências negativas para os envolvidos no processo.

Propõe-se, para futuras pesquisas, uma abordagem exploratória, baseada em um estudo de caso, que venha permitir a análise da gestão do conhecimento em um ambiente virtual de aprendizagem específico, para verificar a relação entre a teoria e a prática nesse sentido.

REFERÊNCIAS

- BASSANI, Patricia Scherer. **Modelagem das interações em ambiente virtual de aprendizagem**. 2006. 184 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- BATTISTI, Patrícia; ROCHA, Paula Regina Zarelli; NETO, Roseli Jenoveva. Gestão do Conhecimento: Conceitos e o Entendimento de Docentes. In: SEMINÁRIO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS, II, 2010, Criciúma. **Anais**. Criciúma: UNESC, 2010.
- BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.
- BHATT, G. D. Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people. **Journal of Knowledge Management**, v. 5, n. 1, p. 68-75, 2001.
- BISOL, Claudia Alquati. Ciberespaço: terceiro elemento na relação ensinante/aprendente. In: VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. (Orgs.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: Compartilhando idéias e construindo cenários**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2010, p. 21-32.
- CASA, Marcos Eduardo; RIBEIRO, Alexandre Moretto; SILVA, João Luis Tavares da. Ambientes de aprendizagem inteligentes. In: VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. (Orgs.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: Compartilhando idéias e construindo cenários**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2010, p. 262-278.
- CORSATTO, Cássia Aparecida; HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado. A produção do conhecimento científico, tecnológico e organizacional no contexto da geração de inovação e sua relação com a ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, XVI, 2015, João Pessoa. **Anais**. João Pessoa: ENANCIB, 2015.
- ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle de; SANTOS, Andréia Mileski Zuliani. Gestão do conhecimento na educação a distância: propondo competências para o nível operacional. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. 1, p. 332-349, 2017.
- SORDI, José Osvaldo. **Administração da Informação: Fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.
- DOMINGUES, Diana. Feedback e aprendizagem em ambientes de realidade virtual na rede. In: VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. (Orgs.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: Compartilhando idéias e construindo cenários**. 2. ed. Caxias do Sul: Educs, 2010, p. 279-298.
- DORFEY, Dáila Elisa; FROZZA, Rejane. O uso da gestão do conhecimento no processo de avaliação de cursos de graduação. **Perspectivas em Ciência da**

Informação, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 120-137, mar. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362015000100120&lng=en&nrm=iso. Acesso em 04 set. 2019.

GOUVÊA, Guaracira; OLIVEIRA, Carmem Irene. **Educação a distância na formação de professores**: viabilidades, potencialidades e limites. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2006. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Sinaes**. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinaes>. Acesso em 04 set. 2019.

LUCIANO, Naura Andrade; BOFF, Elisa; CHIARAMONTE, Marilda Spindola. Reflexões sobre os recursos para interação em ambientes virtuais de aprendizagem. In: VALENTINI, Carla Beatriz; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. (Orgs.). **Aprendizagem em ambientes virtuais**: Compartilhando idéias e construindo cenários. 2. ed. Caxias do Sul: Educus, 2010, p. 211-225.

MACAGNAN, Clea Beatriz; LINDEMANN, Almir. Gestão da informação e o processo de negociação bancária. **Journal of Information Systems and Technology Management**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 93-110, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752009000100006&script=sci_abstract&tlng=es. Acesso em 19 set. 2019.

MACCARI, Emerson Antônio. et al. IT Project Management issues at a Large Corporate Brazilian Bank. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2009.

MAGNIER-WATANABLE, Rêmy; SENOO, Dai. Organizational characteristics as prescriptive factors of knowledge initiatives. **Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 1, p. 21-36, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/13673270810852368>. Acesso em 19 set. 2019.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD**. 1ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MELO, Luiz Eduardo Vasconcelos de. **Gestão do Conhecimento**: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Ed Erica, 2003.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, maio. 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200006&lng=en&nrm=iso. Acesso em 04 set. 2019.

NASCIMENTO, Cinara Ourique do; SAINZ, Ricardo Lemos. Aprendizagem em Ambientes Virtuais: tecendo reflexões sobre espaço relacional-emocional. **Revista Thema**, v. 14, n. 4, p. 149-158, 2017.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscilla Martins Celeste. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

OLIVEIRA, Daniel Thomé de; CORTIMIGLIA, Marcelo Nogueira. Ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior presencial: análise de um caso bem sucedido de difusão da tecnologia. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 69, n. 3, p. 9-26, nov. 2015.

OLIVEIRA, Lais Pereira. **Gestão do conhecimento na Universidade Corporativa Banco do Brasil**. 2014. 202 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

PEDROSA, Renato; AMARAL, Eliana; KNOBEL, Marcello. Assessing higher education learning outcomes in Brazil. **Higher Education Management and Policy**, v. 24, n. 2, p. 55-71, 2013.

PEREIRA, Bernadete Terezinha. **O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola**. Curitiba: Secretaria da Educação, 2010.

RAMOS, David Brito. et al. Trilhas de Aprendizagem em Ambientes Virtuais de Ensino-aprendizagem: Uma Revisão Sistemática da Literatura. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, XXVI, 2015, Brasília. **Anais...** Brasília: CBIE-LACLO, 2015, p. 338-347

RIBEIRO, Elvia Nunes; MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo; MENDONÇA, Alzino Furtado de. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 13, 2007, Curitiba. **Anais**. Curitiba: ABED, 2007, p. 1-11.

ROGERS, Carl R. **Liberdade para Aprender**. 2ª Ed. Minas Gerais: Interlivros, 1972.

ROSSETTI, Kumar; MORALES, Aran Bey Tcholakian. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 124-135, jan./abr. 2007.

SALVADOR, Pétala Tuani Candido de Oliveira. et al. Objeto e ambiente virtual de aprendizagem: análise de conceito. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 572-579, jun. 2017.

SANTIAGO, José Renato Sátiro. **Gestão do Conhecimento: A chave para o sucesso empresarial**. São Paulo: Novatec, 2004.

SEGENREICH, Stella Cecilia Duarte. Desafios da educação à distância ao sistema de educação superior: novas reflexões sobre o papel da avaliação. **Educação em Revista**, Curitiba, n. 28, p. 161-177, dez. 2006.

SILVA; Leandro do Nascimento Lima da; GUSMÃO, Cristine Martins Gomes de; LINS, Ana Rafaela da Costa Ribeiro. Gestão do conhecimento: uma análise da interação em um ambiente virtual de aprendizagem. In: CONFERÊNCIAS IADIS IBERO-AMERICANAS, INTERNET E COMPUTAÇÃO APLICADA, 2016, Lisboa. **Anais**. Lisboa: IADIS, 2016, p. 300-304.

SILVA, Marco. Docência interativa presencial e online. In: VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. (Orgs.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: Compartilhando idéias e construindo cenários**. 2. ed. Caxias do Sul: EducS, 2010, p. 226-236.

SLOCZINSKI, Helena; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. “Como crescemos... Aprendemos tanto...”. Construções sociocognitivas em curso a distância, mediado pela Web. In: VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. (Orgs.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: Compartilhando idéias e construindo cenários**. 2. ed. Caxias do Sul: EducS, 2010, p. 45-64.

SOARES, Aline Pereira; NAKAYAMA, Marina Keiko; KLERING, Luis Roque; SILVEIRA, Ricardo Azambuja. Criação e gestão do conhecimento em projeto de EAD: Análise de parte do Projeto Aluno Integrado do Ministério da Educação coordenada pela UFSC. **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, n. 4, p. 19-32, set./dez. 2013.

SORDI, José Osvaldo; MARINHO, Bernadete de Lourdes; NAGY, Marcio. Benefícios da Arquitetura de Software Orientada a Serviços para as Empresas: Análise da Experiência do ABN AMRO Brasil. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 3, n. 1, 2006, p. 19-34.

SOUSA, Otaviano Silvério de. **Contribuição de ambientes virtuais de aprendizagem para a gestão da informação e do conhecimento: estudo de caso em uma organização do setor de ensino de idiomas**. 2013. 86 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2013.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

VALETIM, Marta Lígia Pomim; GELINSKI, João Vítor Vieira. Gestão do conhecimento com parte do processo de inteligência competitiva organizacional. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 15, n. 2, p. 41-59, jul./dez. 2005.

VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. Fluxos de interação: uma experiência com ambiente de aprendizagem na Web. In: _____ (Orgs.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: Compartilhando idéias e construindo cenários**. 2. ed. Caxias do Sul: EducS, 2010, p. 79-89.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHART, K. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002.