

GESTÃO DO CONHECIMENTO EM BIBLIOTECAS: UMA ABORDAGEM A PARTIR DA TEORIA DA COMPLEXIDADE

RESUMO

O presente artigo faz uma revisão de literatura buscando abordagens que tratam a Gestão do Conhecimento nas bibliotecas do ponto de vista da teoria da complexidade. Dentre os trabalhos encontrados pode-se confirmar que os enfoques são superficiais e inexistentes se considerarmos a abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos, uma modalidade da teoria da complexidade. Na maioria dos trabalhos o foco estava nas bibliotecas universitárias o que aponta para uma necessidade maior de adaptação dessas instituições, considerando o nível dos serviços oferecidos e as exigências dos usuários nesse contexto instável e complexo da Gestão da Informação e do Conhecimento. O advento das tecnologias e a disponibilização de informações em formato digital foram os principais motivadores para abordagens complexas. Todavia, identificou-se uma lacuna com relação aos sistemas adaptativos complexos. Neste sentido, tem-se a pretensão de suscitar estudos que possam contribuir com a implantação e compreensão da Gestão do Conhecimento em bibliotecas, motivando o uso da lente dos Sistemas Adaptativos Complexos para especificar todos os seus elementos e relações, considerando os seus pilares de atuação (variação, interação e seleção). Consideramos que iniciativas de Gestão do Conhecimento que forem implementadas a partir da filosofia dos Sistemas Adaptativos Complexos, proporcionarão uma Gestão do Conhecimento mais coesa e "permanente" na medida em que os Sistemas Adaptativos Complexos mostram como lidar com ambientes

instáveis e que envolvem muitos elementos que estão sempre se modificando, como é o caso das bibliotecas.

Palavras-chave: Bibliotecas. Gestão do Conhecimento. Sistemas Adaptativos Complexos.

ABSTRACT

This paper is a literature review seeking approaches that address knowledge management in libraries from the perspective of the Complexity Theory.

Among the results is possible to say that the approaches are superficial and also non-existent if we consider the approach of the Complex Adaptive Systems, a form of Complexity Theory.

In most of them the focus was in university libraries which points to a greater need to adapt these institutions, considering the level of services offered and the requirements of its users in this unstable and complex context of the Information and Knowledge Management.

The advent of technology and the provision of information in digital form were the main motivators for complex approaches. However, there is a gap related to Complex Adaptive Systems. In this sense, this paper aims to raise up studies which contribute to the implementation and understanding of Knowledge Management in libraries, encouraging the use of the Complex Adaptive Systems lens to specify all its elements and relationships, considering their performance pillars (variation, interaction and selection). Knowledge management initiatives implemented from the philosophy of the Adaptive Complex Systems, will provide a knowledge

management more cohesive and "permanent" due to the Adaptive Complex Systems shows how to deal with unstable environments that involves many elements which are always changing, in this case, libraries.

Keywords: Libraries. Knowledge Management. Complex Adaptive Systems.

INTRODUÇÃO

As bibliotecas no contexto atual vão muito além de repositórios de livros, são espaços de aprendizagem que precisam dar conta de uma série de serviços para atender às demandas de usuários cada vez mais exigentes. Para tanto precisam integrar uma série de elementos que possam dar o apoio necessário à construção do conhecimento, seguindo a premissa da Gestão do Conhecimento (lembrando de que a criação do conhecimento é apenas uma das fases do ciclo da Gestão do Conhecimento, que é um processo contínuo e interligado que vai subsidiar os demais num todo complexo).

Assim sendo, os chamados serviços de conhecimento, que ajudam os usuários a encontrar respostas e melhorar o processamento e aplicação de conhecimento são um diferencial nas bibliotecas atuais. Esse trabalho, por sua vez, depende de técnicas avançadas que incluem: analisar as necessidades do usuário e ambientais para extrair e reestruturar um conhecimento com base em uma variedade de conhecimentos explícitos e recursos de conhecimento tácito. Isso caracteriza o papel da biblioteca na Gestão do Conhecimento para com o usuário, em fornecer serviços e produtos de conhecimento [1].

Neste sentido as bibliotecas precisam se reinventar para que continuem a fazer a diferença em seu ambiente, incrementando e disponibilizando novos serviços. A necessidade do engajamento das bibliotecas no contexto da Gestão do Conhecimento passa a ser uma questão de sobrevivência no mercado competitivo.

Assim, a fim de sobreviverem numa economia globalizada em rápida mudança, em um ambiente competitivo e também com o intuito de serem atores importantes no mercado do conhecimento, bibliotecas e serviços de

informação devem continuamente redesenhar seus sistemas de gestão [3].

Considerando esse ambiente em constante modificação em que se encontram as bibliotecas, propõe-se uma abordagem do ponto de vista dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC) para trabalhar com a Gestão do Conhecimento. Neste sentido, apresentar-se-á uma revisão de literatura com intuito de identificar abordagens que utilizam a complexidade no trato com as bibliotecas e a Gestão do Conhecimento.

A proposta é fomentar o uso da lente dos Sistemas Adaptativos Complexos – assim como Axelrod e Cohen [4], que consideram os SAC uma forma de olhar o mundo – para trabalhar com as bibliotecas na Gestão do Conhecimento, proporcionando a identificação de seus elementos (agentes, estratégias, artefatos, populações, tipologias, variedades, interações, espaços, seleção, critérios de seleção, adaptação) como Sistemas Adaptativos Complexos e consequentemente seu monitoramento, avaliação e melhoria serão mais suscetíveis ao planejamento. Atuando nos mecanismos de variação, interação e seleção, o que se torna mais importante em sistemas extremamente sujeitos à mudanças como as bibliotecas.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Numa economia em que a única certeza é a incerteza, apenas o conhecimento é fonte segura de vantagem competitiva [4]. Nessa perspectiva, a Gestão do Conhecimento tem sido apresentada como alternativa para manutenção e competitividade das instituições num contexto no qual a informação e o conhecimento representam diferencial organizacional.

De acordo com Dalkir, embora o termo "Gestão do Conhecimento" tenha tido seu uso popular a partir da década de 80, bibliotecários, filósofos, professores e escritores têm feito uso de técnicas de Gestão do Conhecimento (formas de repositório, aproveitamento de experiências anteriores, compartilhamento de conhecimento, etc.) há muito tempo [5].

Consideramos a Gestão do Conhecimento

[...] o processo de criar, adquirir, compartilhar e aplicar o conhecimento tácito e explícito para o benefício da universidade e de toda a sua comunidade de usuários, fornecendo a

informação certa para o cliente certo, em tempo e formato adequados, para atingir as metas da instituição [6].

A Gestão do Conhecimento no contexto das bibliotecas envolve uma série de elementos; dentre os principais identificados nas revisões de literatura estão: a nova perspectiva das bibliotecas nesse cenário emergente de proliferação de tecnologias e variações quanto as suas funções e papéis; os benefícios que a Gestão do Conhecimento pode trazer para as bibliotecas, justamente nessa fase competitiva que enfrentam; a dicotomia entre Gestão da Informação e Gestão do Conhecimento que ainda parece difusa frente aos profissionais; o perfil desses profissionais e as características que os tornam aptos para trabalhar com a Gestão do Conhecimento; a Competência Informacional ou Competência em Informação (CoInfo), que é uma das habilidades que fazem desses profissionais importantes elementos para dotar as bibliotecas das capacidades necessárias para promover a Gestão do Conhecimento.

Assim sendo, novas formas de compreender e gestionar estas organizações complexas são emergentes.

A COMPLEXIDADE NO CONTEXTO DAS BIBLIOTECAS

As bibliotecas precisam se reinventar para que continuem a fazer a diferença em seu ambiente, incrementando e disponibilizando novos serviços. A necessidade do engajamento das bibliotecas no contexto da Gestão do Conhecimento passam a ser uma questão de sobrevivência no mercado competitivo.

Considerando as bibliotecas como instituições complexas que estão em constante mutação são necessários métodos que se adaptem a esta característica para garantir seu sucesso.

[...] os princípios e valores implícitos nos paradigmas da escola holística podem representar, no momento atual, uma proposta extremamente válida e criativa para o equacionamento dos problemas que surgem na área de administração de bibliotecas, com ênfase aos relacionados à falta de recursos humanos e ao seu fraco engajamento nos objetivos do sistema [7].

Neste sentido, com o intuito de trazer um *background*, buscamos autores que abordam a complexidade no trato das bibliotecas. Contudo os focos para os quais a complexidade é utilizada

como lente de análise são variados. As finalidades, bases teóricas e focos de análise para os quais a abordagem da complexidade é abordada, estão apresentados no Quadro 1, de forma resumida. Na sequência cada um dos trabalhos será discutido de forma mais detalhada.

AUTOR	FINALIDADE	FOCOS DE ANÁLISE	APLICAÇÕES
Parnell, 2002.	Discutir o papel da complexidade no trabalho das bibliotecas como apoio ao ensino a distância.	Ensino a distância;	Bibliotecas universitárias
Magi e Mardeusz, 2013.	Explorar a complexidade no atendimento individual ao usuário (serviço de referência).	Serviço de referência	Bibliotecas universitárias (case Universidade de Vermont)
Gilstrap, 2009.	Abordar os principais teóricos e pesquisas sobre liderança e abordagens administrativas que moldaram o pensamento sobre como administrar e liderar bibliotecas.	Comportamento; Teorias cognitivas; Liderança; Teorias da complexidade; Mudança organizacional	Bibliotecas acadêmicas
Jantz, 2012.	Investigar o papel dos líderes no processo de inovação.	Estilos de liderança; Mudança organizacional; Inovação; Complexidade.	Bibliotecas acadêmicas
Witten, McNab, Jones, Cunningham, Bainbridge e Apperley, 1999.	Desenvolver uma estrutura de <i>software</i> que gere sucesso a complexidade em bibliotecas digitais.	Bibliotecas digitais; Gestão da complexidade; <i>Design</i> de sistemas.	Bibliotecas digitais (case New Zealand Digital Library)
Kauffman, 2007.	Dissertar acerca da complexidade do mundo atual, caracterizado pela informação digital e GC em contrapartida às coleções	Informação digital; Bibliotecas acadêmicas.	Bibliotecas acadêmicas

	tradicionais.		
Dresang, 2006.	Aborda a complexidade relativa à liberdade intelectual.	Liberdade intelectual; Sociedade digital.	Bibliotecas
Blake e Collins, 2010.	Discutir a complexidade no trato com as revistas eletrônicas, incluindo sua aquisição, ferramentas de disponibilização, custo, gestão, etc.	Gestão eletrônica de acervo.	Bibliotecas acadêmicas
Neal, 2012.	Discute a tendência do papel das bibliotecas acadêmicas na integração de recursos (impresso e digital), utilizando-se de uma abordagem mais sistêmica com relação à coleção e aos desafios em serviços.	Bibliotecas acadêmicas; Contexto pós-digital; Serviços.	Bibliotecas acadêmicas

Quadro 1: Complexidade e bibliotecas
 Fonte: [8], pp. 150-152.

Conforme apresentado, observa-se que a maioria dos autores discute a complexidade de forma superficial, não a abordando como uma visão de mundo ou um sistema, apenas como uma característica de algum fenômeno específico, como o contexto digital, o serviço de referência etc.

Parnell manifesta a complexidade do papel das bibliotecas como apoio ao ensino a distância. Considera que as bibliotecas e suas possibilidades de colaboração são subestimadas pelos professores e administradores das universidades. Elenca três tópicos como importantes quando se fala da complexidade em bibliotecas universitárias e serviços de ensino a distância [9]:

a) *considerar as bibliotecas como elementos de apoio ao aluno.* Serviços oferecidos por universidades de renome incluem: acesso à

biblioteca e recursos de informação vinte e quatro horas, sete dias por semana; assistência de bibliotecários via *e-mail*, telefone, fax e face-a-face; entrega de documentos para os alunos, eletronicamente e via correio; programas de educação e treinamento do usuário e recursos por meio da *web*, *e-mail*, telefone e presencialmente; acesso facilitado ao acervo de outras instituições; etc. [9];

b) *custos menos reconhecidos associados aos serviços de biblioteca e informação.* Para muitas instituições que atendem usuários presenciais e a distância, o percentual de usuários de educação a distância é baixo em comparação ao total da população estudantil. Alunos que aprendem através de educação a distância não costumam acessar os serviços da instituição de origem no mesmo ritmo que os estudantes locais. Evidências como essa criam a sensação de que prestar serviços ao aluno a distância trata-se apenas de "fazer mais do mesmo", sem implicações significativas de custos. Esta visão simplista não favorece a necessidade de infraestrutura adicional para garantir que alunos a distância tenham acesso a informações e serviços comparáveis aos disponíveis para os alunos no campus [9]; e

c) *observar os custos enfrentados pelos indivíduos fora do recinto da universidade ao tentar acessar informações e serviços de bibliotecas.* Muitos alunos que estudam por meio da educação a distância que são residentes em cidades que possuem uma faculdade ou biblioteca da universidade as veem como vias naturais para satisfazer as suas necessidades de informação. Esse fato contribui para o ocultamento dos custos da biblioteca de origem no provimento de serviços a alunos EAD [9].

Para Magi e Mardeusz a complexidade é vista no atendimento individual ao aluno em suas necessidades de informação, ou seja, no serviço de referência. Exploram a complexidade no contexto da atribuição do bibliotecário, incluindo suas habilidades, competências, inteligência emocional, conhecimentos, recursos, vocabulário, entre outros [10].

A capacidade que o profissional de referência tem para “ler” o usuário é de muita importância, de forma que ele possa se ajustar aos seus níveis de ansiedade, estilos e capacidades de aprendizagem, facilidades com o processo de pesquisa, etc. Apesar de todas as tecnologias e ferramentas disponíveis o bibliotecário de referência continua a fazer a diferença no atendimento individual na biblioteca [10].

Para Gilstrap, a complexidade é discutida com um pouco mais de profundidade, analisa a historiografia da liderança e a teoria do desenvolvimento organizacional que moldaram o pensamento sobre como liderar e administrar bibliotecas acadêmicas. Destaca que a teoria da complexidade evoluiu na comunidade científica como resposta às questões não resolvidas, como uma crítica ao reducionismo [10].

A abordagem sobre sistemas complexos é a mais adequada para entender a mudança em nossas instituições. Especialmente sob a perspectiva do profissional bibliotecário. Já que esses têm entrado em um período turbulento e talvez caótico em sua profissão. Nesse sentido, a teoria da complexidade pode ajudar a explicar de forma mais natural e focada no homem como fenômenos complexos emergem e provocam mudanças em bibliotecas acadêmicas [11].

Os bibliotecários acadêmicos que estão enfrentando mudanças significativas são os principais candidatos a estudar fenômenos complexos, que são atribuídos à mudanças rápidas, dramáticas ou influências ambientais. O significado das mudanças profissionais recentes que nos levam a pensar sobre nossas bibliotecas exemplificam a necessidade de estudar a teoria da complexidade em nossos próprios ambientes de mudança [11].

As bibliotecas têm refletido inúmeras mudanças em decorrência do ambiente no qual estão inseridas: recursos digitais em constante expansão em oposição às coleções impressas; complexidade crescente no modo de pesquisar e de criar conhecimento; bibliotecas que integram recursos avançados da *web 2.0* com recursos de informação tradicionais – ocasionando novas exigências profissionais tecnológicas e de conhecimento –; espaços físicos que evoluem para espaços de aprendizagem, quebrando

paradigmas e tradições históricas das bibliotecas acadêmicas; entre outros [11].

Dentre essas mudanças e inovações que se apresentam às bibliotecas, pode-se considerar a Gestão do Conhecimento, que também é uma consequência dos avanços tecnológicos e da complexidade que cerca essas instituições (biblioteca). Tanto como uma nova área de atuação para bibliotecários e bibliotecas, como uma forma inovadora de gerenciar seus recursos e fornecer serviços diferenciados para os usuários.

Nesse sentido, Gilstrap, evidencia como a teoria da complexidade pode oferecer um *framework* evolutivo e adaptativo para compreender essas condições instáveis (*far-from-equilibrium*) e como elas influenciam a liderança e o desenvolvimento organizacional em bibliotecas acadêmicas [11].

Liderança, gestão, teorias administrativas têm recebido um maior foco de atenção na área de bibliotecas, especialmente em virtude de todas as modificações e inovações da sociedade da informação e do conhecimento, pois como aborda Cassanego Júnior – ao considerar a teoria da complexidade e os Sistemas Adaptativos Complexos – aspectos como a liderança, por exemplo, são de extrema importância, pois os líderes desempenham papel fundamental na eficácia do grupo e da organização [12].

Jantz aborda a inovação em bibliotecas acadêmicas, a partir da complexidade, destaca a necessidade de uma abordagem mais multifacetada. Analisa estilos de liderança e mudança organizacional associada ao papel do líder nas bibliotecas no processo de inovação [13].

“O foco da literatura em inovação recai sobre o setor empresarial com fins lucrativos deixando muitas lacunas para as instituições acadêmicas”. [13]. A solução pode estar em estilos transformacionais e estruturas mais achatadas, capacitando os membros da organização e criando ambientes mais inovadores na biblioteca, aumentando o fluxo de novas ideias.

Já Witten, McNab, Jones, Cunningham, Bainbridge e Apperley, abordam a complexidade no trato com as bibliotecas digitais. A variedade de coleções, linguagens e meios de comunicação,

têm tornado difícil a manutenção e o desenvolvimento das bibliotecas digitais [14].

Kauffman também explora o universo da informação digital. Levanta os desafios e oportunidades (valores, princípios, questões éticas, direitos autorais, conteúdo, etc.) das bibliotecas acadêmicas na sociedade atual, onde a complexidade se estabelece em virtude das coleções tradicionais que se somam às informações digitais e à Gestão do Conhecimento [15].

A complexidade deste “universo da informação digital” está em todas as ações e funções da biblioteca do século XXI, no atendimento, na aquisição, nos recursos, no serviço de referência, no planejamento dos espaços físicos, etc. Essa fase de justaposição de características evidencia um trabalho mais colaborativo ao invés de um trabalho de suporte [15].

Dresang aborda a complexidade da sociedade digital. Todavia, sob o ponto de vista da liberdade intelectual – o que inclui liberdade de: expressão, pontos de vista, acesso às fontes de informação – independente de escolaridade, sexo, idade, etc. Considera que a “liberdade intelectual” ainda é um conceito difuso, onde os bibliotecários não compartilham definições, ocasionando interpretações e atitudes díspares pela comunidade. Tal complexidade é justificada pela sociedade digital do século XXI [16].

Algumas recomendações são importantes para lidar com esse fenômeno: incorporar a complexidade da liberdade intelectual nas bibliotecas e universidades, por meio de cursos, preparando os alunos para reconhecer e lidar com as mudanças, às vezes de percepção sutil; perseguir assiduamente uma agenda de pesquisa ativa sobre a situação da liberdade intelectual, apesar dos obstáculos contemporâneos; concentrar-se nos aspectos positivos do ambiente digital e trabalhar contra suas limitações; e aderir aos valores fundamentais da profissão, com relação à liberdade intelectual, reconhecendo-os para que servem [16].

Blake e Collins também consideram a complexidade no contexto digital. Todavia a associam ao trato com os periódicos eletrônicos. Consideram o gerenciamento de acervos eletrônicos, com relação às ferramentas, inovação e estratégias que os bibliotecários

acadêmicos podem adotar para aprimorar esse processo [17].

Neal, além de considerar o acervo eletrônico e essa transição do impresso para o digital, relata sobre o contexto pós-digital. Considera que vivemos uma era de “poligamia” que permite a integração mais profunda de recursos e uma abordagem mais sistêmica com relação às coleções e os desafios dos serviços em que o investimento em parcerias e relacionamentos é relevante para o desenvolvimento dessas bibliotecas [18].

Alguns exemplos podem servir como modelo para uma visão mais sistêmica das bibliotecas no contexto pós-digital, com relação ao trato com as coleções, operações e serviços [18]. Entre eles:

- a) programas nacionais de licenciamento de conteúdo com agendas de acesso aberto [18];
- b) abordagem coordenada para a captura, curadoria e arquivamento de *sites* e documentos *web* [18];
- c) formação de uma rede global de recursos para garantir a aquisição, catalogação e disponibilidade de obras internacionais, com foco em países em desenvolvimento e linguagens críticas: rede nacional de agências de serviços de biblioteca regional para a terceirização de aquisições, catalogação e gerenciamento de recursos, digitalização e preservação [18];
- d) bibliotecas consórcio, para partilha de metodologias, recursos, *marketing*, práticas, ambientes colaborativos, etc. [18];
- e) criação de abordagens mais sofisticadas para a ação política e legislativa, com destaque para a liberdade intelectual e privacidade, financiamento para bibliotecas, política de telecomunicações, acesso à informação governamental e financiamento público para pesquisa, e direitos autorais [18].

SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS: A VISÃO DE AXELROD E COHEN

Os Sistemas Adaptativos Complexos fazem parte da teoria da complexidade,

[...] possuem a propriedade de se agregarem formando novos agentes em um âmbito superior, assim como eles foram formados pela agregação de indivíduos em um âmbito inferior.

Esta propriedade confere maior chance de adaptabilidade e sobrevivência à medida que aumenta o grau de organização em que se encontra o sistema [19].

Para definir as características dos Sistemas Adaptativos Complexos, pode-se tornar como ponto de partida um de seus componentes, os agentes adaptativos, a principal característica de tal agente é que ele muda seu comportamento com o tempo, em função do que aprende com a experiência. É justamente essa característica que torna complexo um Sistema Adaptativo Complexo, que consiste de mais de um agente [20].

Além dos agentes, os Sistemas Adaptativos Complexos têm vários elementos que precisam ser conceituados para a sua compreensão. Axelrod e Cohen trazem alguns conceitos que são fundamentais para compreender essa abordagem; são eles [3]:

- a) agentes — elementos que têm a habilidade de interagir com o seu meio, incluindo outros agentes. Os agentes são caracterizados por três atributos: localização (onde o agente opera), capacidades (como o agente pode afetar o mundo) e memória (que impressões o agente pode trazer do seu passado) [3];
- b) estratégia — a maneira pela qual um agente reage ao seu meio e persegue seus objetivos [3];
- c) população — as populações de agentes são importantes de três maneiras: como uma fonte de possibilidades onde aprender, como recipientes para um aperfeiçoamento recém-descoberto, e como parte do seu ambiente [3];
- d) artefatos — objetos que são usados por agentes podem ter propriedades importantes, como localização ou capacidades, contudo artefatos habitualmente não têm objetivos próprios ou poderes de reprodução [3];
- e) sistema — indica uma ou mais populações de agentes, todas as estratégias de todos os agentes juntamente com os artefatos relevantes e fatores ambientais [3];
- f) seleção — é o resultado de mecanismos tais como o aprendizado por tentativa e erro, ou a imitação de estratégias de agentes aparentemente bem sucedidos.

Também pode resultar de mudanças populacionais como nascimento e morte, contratação e demissão, imigração e emigração ou abertura e falência. A seleção não é necessariamente benéfica, são processos que levam a um aumento ou diminuição na frequência de vários tipos de agentes ou estratégias dentro do sistema [3];

- g) adaptação — processo de seleção, que leva ao aperfeiçoamento, conforme alguma medida de sucesso [3];
- h) processo coevolucionário — múltiplas populações de agentes estão se adaptando umas às outras [3];
- i) variação — processos de mudança, fornece a matéria-prima da adaptação [3];
- j) interação — relação. Fatores de proximidade determinam como os agentes têm probabilidades de interagir mutuamente. Fatores de ativação determinam o sequenciamento da sua atividade. Os padrões de interação são as regularidades de contato recorrentes entre tipos dentro de um sistema [3];
- k) tipo — categoria de agentes dentro de uma população [3];
- l) espaço:
 - espaço físico — localização no espaço e tempo geográficos de agentes e artefatos [3];
 - espaço conceitual — “localização” num conjunto de categorias estruturadas a fim de que agentes “próximos” tendem a interagir [3];
 - espaço digital¹ — local que suporta o armazenamento de informações, conhecimentos, documentos, relacionamentos, prestação de serviços, entre outros;
- m) critério de sucesso ou medida de desempenho — um “placar” usado por um agente ou *designer* para atribuir crédito na seleção de estratégias ou agentes

¹ Essa categoria de espaço não está incluída na perspectiva de Axelrod e Cohen [3], porém como forma de atualizar o elemento espaço, resolvemos incluir uma terceira modalidade de espaço, tendo em vista a grande quantidade de recursos e serviços que são sustentados e processados no espaço digital.

relativamente bem sucedidos (ou mal sucedidos) [3].

BIBLIOTECAS COMO SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS: UMA PROPOSTA

Diante da revisão de literatura sobre complexidade aplicada às bibliotecas, pode-se confirmar que as abordagens são superficiais e inexistentes se considerarmos a abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos.

A nossa proposta é que as bibliotecas possam utilizar a abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos para concepção e implementação da Gestão do Conhecimento, pois entende-se que a Gestão do Conhecimento precisa de uma abordagem bastante ampla para que possa alcançar a biblioteca como um todo, envolvendo os seus trabalhadores, recursos, propósito, entre outros. Então, considera-se pertinente a lente dos Sistemas Adaptativos Complexos para trabalhar com todas as nuances que envolvem um elemento em contexto mutável e com fortes fatores de variação e adaptabilidade como as bibliotecas na sociedade do conhecimento.

Zhang e Li consideram que os Sistemas Adaptativos Complexos são a base teórica da implementação da Gestão do Conhecimento. Todavia, a teoria da complexidade precisa ser enriquecida a fim de ajustar novos conceitos, ambientes e tecnologias [21].

Na mesma linha Xu ao considerar a característica da não linearidade de um Sistema Adaptativo Complexo, reconhece que o conhecimento (no contexto da Gestão do Conhecimento) segue essa regra, pois o processo é "desequilibrado" e não linear, então enfatiza que a abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos pode ajudar a integrar todos os processos da Gestão do Conhecimento e fazê-la adaptar-se em um ambiente mutável [22].

De forma adicional, Lao, Xiao, Wang e Quin ressaltam que o desempenho de uma organização não é a soma do desempenho de seus departamentos ou colaboradores, ratificando a propriedade da não linearidade dos sistemas organizacionais [23].

Nosso intuito, com base em Axelrod e Cohen, ao utilizar a abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos, tem a proposta de dominar a

complexidade, que quer dizer mudar a estrutura de um sistema a fim de ampliar alguma medida de desempenho, e fazê-lo explorando uma compreensão de que o sistema em si é complexo, ou seja, a ideia é usar o conhecimento da complexidade para fazer melhor. Dominar a complexidade significa, tipicamente, viver com ela, e até tirar proveito dela, em vez de tentar ignorá-la ou eliminá-la. A esse fato soma-se a ideia do equilíbrio entre uniformidade e variedade, que consiste em saber aproveitar melhor os recursos já existentes e conhecidos (*exploitation*), em composição com a exploração de novos conhecimentos, oportunidades e alternativas (*exploration*) [3].

As orientações do plano de Axelrod e Cohen estão organizadas nas três frentes em que seus mecanismos atuam (Quadro 2), que são seus processos essenciais:

Processo	Orientação
Variação:	<ul style="list-style-type: none"> - organize as rotinas organizacionais para gerar um bom equilíbrio entre a exploração e a utilização"; - "ligue os processos que geram extrema variação aos processos que selecionam com poucos erros, na atribuição de crédito".
Interação:	<ul style="list-style-type: none"> - "construa redes de interação recíproca que alimentem a confiança e a cooperação"; - "avale estratégias à luz de como suas consequências podem se espalhar"; - "promova vizinhanças efetivas"; - "não semeie grandes falhas quando colhe pequenas eficiências".
Seleção:	<ul style="list-style-type: none"> - "use a atividade social para apoiar o crescimento e a difusão de critérios valorizados"; - "procure por medidas de sucesso em curto prazo, mais refinadas, que possam substituir vantajosamente objetivos mais amplos e em longo prazo".

Quadro 2: Mecanismos de atuação dos Sistemas Adaptativos Complexos

Fonte: Desenvolvido por Bem [7], pp. 162-163, com base em Axelrod e Cohen [3].

Lao, Xiao, Wang e Quin consideram que a possibilidade de uma empresa prosperar relaciona-se à sua capacidade de interação com outras organizações e à sua adaptação ao ambiente de mudança [23]. E é justamente com essa perspectiva que buscamos os Sistemas Adaptativos Complexos, para nos guiar nos

processos de adaptação, que se originam das interações e variações ocasionadas pela primeira.

Para aplicar a abordagem dos Sistemas Adaptativos Complexos na área de bibliotecas é necessário especificar quem são os agentes das bibliotecas, o que eles podem ver e fazer, como eles geram variedade no seu comportamento, como eles interagem uns com os outros, e como os agentes e suas estratégias de ação são selecionadas para conservação, expansão, ou extinção.

Na figura 1, temos uma representação gráfica que mostra de forma simplificada uma biblioteca como um Sistema Adaptativo Complexo, incluindo seus agentes, estratégias, populações, artefatos e ambientes (conceitual, físico e digital).

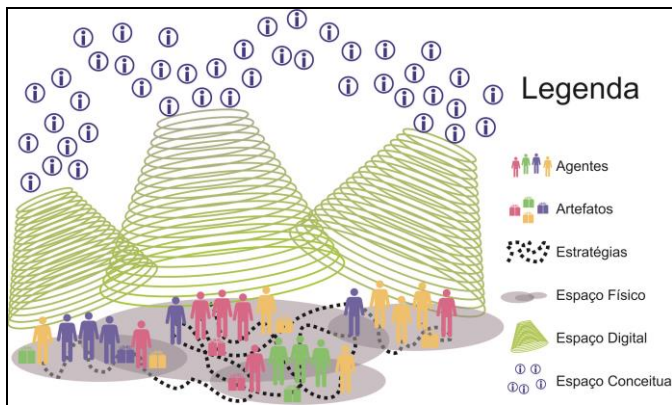


Figura 1: Biblioteca como Sistema Adaptativo Complexo.

Fonte: [8], p. 174.

Na representação gráfica, quatro tipos de agentes foram exemplificados — que no caso poderiam ser os usuários, funcionários, fornecedores e parceiros. Cada um desses agentes atua de acordo com o que fazem, onde atuam e o que lembram, constituindo populações. Os agentes e suas populações interagem com o seu meio, seja em espaços físicos, digitais ou conceituais, utilizando estratégias e artefatos para atingirem seus objetivos.

A partir dessas interações e relacionamentos é que o sistema vai se adaptando e se desenvolvendo, como mostra a figura 2 em uma visão desagregada.

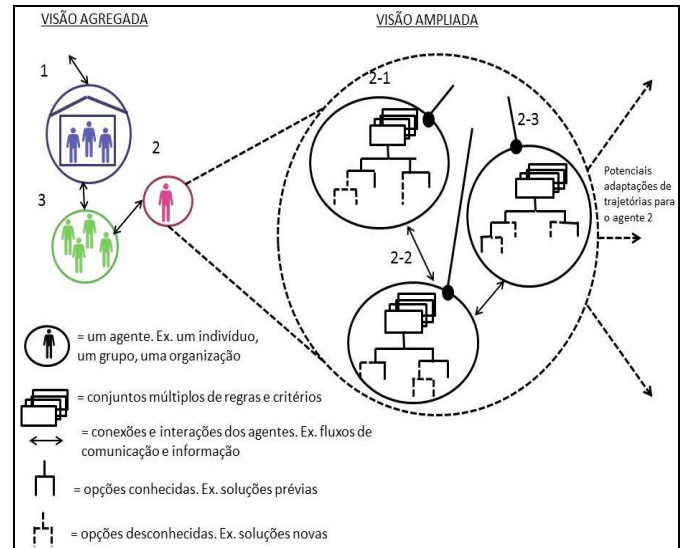


Figura 2: Visão desagregada das adaptações, interações e seleções da biblioteca como um Sistema Adaptativo Complexo.

Fonte: [8], p. 175.

Todas essas características e elementos caracterizam um sistema em processo coevolucionário, no qual múltiplas populações, ao interagirem entre si, adaptam-se umas às outras.

O presente artigo propõe que a complexidade no âmbito das bibliotecas seja utilizada para compreender a Gestão do Conhecimento envolvendo os processos de captura / criação, compartilhamento / disseminação e aquisição / aplicação da informação e do conhecimento, ou seja, a Gestão do Conhecimento de forma integrada, como propõe o ciclo de Dalkir (Figura 3) [5].

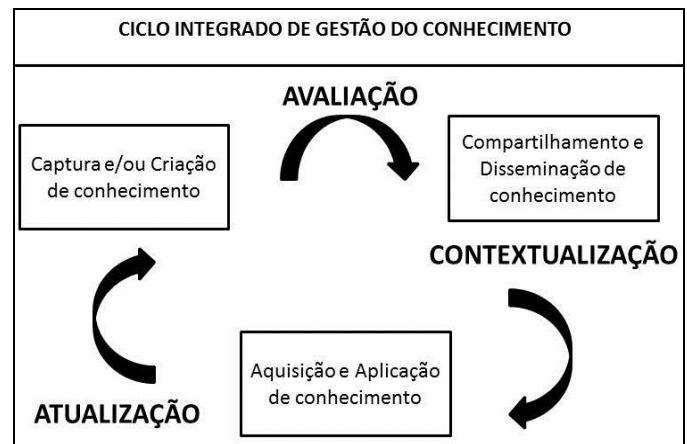


Figura 3: Ciclo integrado de Gestão do Conhecimento.

Fonte: [5].

Nesse sentido, a proposta de utilizar os Sistemas Adaptativos Complexos como uma forma de olhar a biblioteca significa que acreditamos em uma forma de gestão centrada nas pessoas, o que corrobora com os princípios da Gestão do Conhecimento, e que na visão de Axelrod e Cohen [3] são os chamados agentes. Significa que é necessário conhecer os relacionamentos desses agentes (interações) suas estratégias e ferramentas (artefatos) utilizadas para desenvolver seus trabalhos, ocasionando modificações (variações) que levam à melhoria e adaptação (seleção). Representa ainda que, por considerarmos as bibliotecas instituições complexas, em virtude da natureza de seu trabalho e do dinamismo de suas funções, aceitar a existência da complexidade nos torna mais conscientes para atuar nos diferentes espaços em que essas se fazem presentes (conceitual, físico e digital).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão teórica teve a intenção de explorar as publicações que reconheciam as bibliotecas como instituições complexas e/ou consideravam a complexidade em sua abordagem.

O estudo sobre a Teoria da Complexidade, em especial os Sistemas Adaptativos Complexos, proporcionou o enfoque que buscávamos para representar as bibliotecas com toda a sua dinamicidade.

Assim, sugerimos a visão dos Sistemas Adaptativos Complexos no trato com as bibliotecas, como uma forma mais apropriada de trabalhar com a Gestão do Conhecimento nessas organizações tão ricas, no sentido de provimento de informações e conhecimentos e, por consequência, tão complexas e sujeitas a mudanças e interpelações do meio.

Modelos de Gestão do Conhecimento baseados na teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos mostram tanto uma evolução como um retorno às raízes do pensamento sistêmico adaptado à realidade contemporânea da Gestão do Conhecimento [5]. Abordagens sistêmicas favorecem o entendimento da natureza do

conhecimento em Sistemas Adaptativos Complexos, facilitando sua análise e/ou interferência, incluindo seus conhecedores, o ambiente no qual estão inseridos e as relações que emergem.

A revisão de literatura realizada encontrou diferentes abordagens com relação à complexidade em bibliotecas. Na maioria dos trabalhos o foco estava nas bibliotecas universitárias o que pode caracterizar que são instituições mais exigentes com relação aos serviços oferecidos aos usuários o que ocasiona uma maior necessidade de adaptação em ambientes instáveis. Tal afirmação é reforçada por Tanloet e Tuamsuk que realizaram uma pesquisa que teve por objetivo identificar as competências essenciais para as Bibliotecas Universitárias no contexto atual (período de 2010 a 2019). Essas capacidades foram organizadas em três categorias (conhecimento, habilidades e atributos pessoais), de forma que as competências em adaptabilidade aparecem como indispensáveis, na categoria de atributos pessoais [24].

O advento das tecnologias e da disponibilização de informações em formato digital foram os principais motivadores para abordagens complexas. Todavia, conforme citado, identificou-se uma lacuna com relação aos Sistemas Adaptativos Complexos.

Neste sentido, propõe-se a complexidade no âmbito da criação, processamento, compartilhamento, disseminação e uso da informação e do conhecimento, ou seja, a Gestão do Conhecimento como um todo, envolvendo as atividades que permeiam a biblioteca. Como destacam Axelrod e Cohen — ao associar a informação à complexidade e à adaptação na Revolução da Informação — há profundos limites em nossa capacidade de prognosticar o que está por vir [3]. Uma atitude cautelosa relacionada à previsão é provavelmente saudável, mas ela apresenta uma séria barreira ao processo normal de se projetar novos artefatos ou estratégias, ou ao refinamento e implementação de políticas.

Neste sentido, o presente trabalho tem a pretensão de suscitar estudos que possam contribuir com a implantação e compreensão da Gestão do Conhecimento em bibliotecas, tem a intenção de motivar o uso da lente dos Sistemas

Adaptativos Complexos e especificar os elementos e relações que o compreendem, considerando os seus pilares de atuação (variação, interação e seleção).

Consideramos que iniciativas de Gestão do Conhecimento que forem seguidas com olhar dos Sistemas Adaptativos Complexos, proporcionarão uma Gestão do Conhecimento mais coesa e “permanente” na medida em que os Sistemas Adaptativos Complexos nos mostram como lidar com ambientes instáveis e que envolvem muitos elementos que estão sempre se modificando, como é o caso das bibliotecas. De acordo com Porumbeanu bibliotecas e serviços de informação devem continuamente redesenhar seus sistemas de gestão, a fim de sobreviver numa economia globalizada em rápida mudança em um ambiente competitivo e, a fim de serem atores importantes no mercado do conhecimento [2].

REFERÊNCIAS

- [1] Juan, L. and Haidong, H., 2012, “Research of University Library Knowledge Service”, *Proc. International Symposium on Information Technology in Medicine and Education*.
- [2] Porumbeanu, O. L., 2009, “Strategic model for implementing knowledge management in libraries or information services”, *Library & Information Science Research*, 13, pp. 89-105.
- [3] Axelrod, R. M. and Cohen, M. D., 1999, *Harnessing complexity: organizational implications of a scientific frontier*, New York, The Free Press.
- [4] Nonaka, I., 2000, *Gestão do Conhecimento*, 5. ed., Campus, Rio de Janeiro, pp. 27-49.
- [5] Dalkir, Z., 2011, *Knowledge Management in theory and practice*. 2 nd., MIT Press, Cambridge.
- [6] Jain, P., 2013, “Knowledge Management in Academic Libraries and Information Centres: a Case of University Libraries”, *Journal of Information & Knowledge Management*, 12(4), pp. 1-13.
- [7] Maciel, A. C. and Mendonça, M. A. R., 2006, *Bibliotecas como organizações*, Rio de Janeiro, Interciência.
- [8] Bem, R. M. de, 2015, “Framework de Gestão do Conhecimento para Bibliotecas Universitárias”, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, p. 344.
- [9] Parnell, S., 2002, “Redefining the cost and complexity of library services for open and distance learning”, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 3(2), pp.188-204.
- [10] Magi, T. J. and Mardeusz, P. E., 2013, “What students need from reference librarians: Exploring the complexity of the individual consultation”, *College & Research Libraries News*, 74 (6), pp. 288-291.
- [11] Gilstrap, D. L., 2009, “A Complex Systems Framework for Research on Leadership and Organizational Dynamics in Academic Libraries”, *Portal: Libraries and the Academy*, 9(1), pp. 55-77.
- [12] Cassanego Júnior, P. V., 2008, “Complexidade e organizações: a dinâmica dos sistemas adaptativos complexos”, *Administração: teoria sistêmica e complexidade*, Wittmann, M. L. org., Ed. UFSM, Santa Maria, pp. 85-98.
- [13] Jantz, R. C., 2012, “Innovation in academic libraries: an analysis of university librarians' perspectives”, *Library & Information Science Research*, 34, pp. 3-12.
- [14] Witten, I. H., McNab. R. J., Jones, S., Cunningham, S. J., Bainbridge, D., Apperley, M., 2013, “Managing Complexity in a Distributed Digital Library”, *Computer*, 32(2), pp. 74-79.
- [15] Kauffman, P., 2007, “It’s not your parents’ library anymore: challenges and opportunities in the new webs of complexity”, *Journal of Library Administration*, 46(1), pp. 5-26.
- [16] Dresang, E. T., 2006, “Intellectual freedom and libraries: complexity and change in the twenty-first-century digital environment”, *Library Quarterly*, 76(2) pp. 169-192.
- [17] Blake, K. and Collins, M., 2010, “Controlling chaos: management of electronic journal holdings in an academic library environment”, *Electronic Journal Forum*, 36(4) pp. 242-250.
- [18] Neal, J. G., 2012, “Opportunities for systematic change in the academic research library: elements of the post-digital library”, *Insights*, 25(1), pp. 92-97.
- [19] Savi, A. E., Sehnen, S. and Erdmann, R. H., 2005, “Abordagens alusivas à teoria da

complexidade”, *Contexto e Educação*, **20**(73/74), pp. 9-40.

[20] Holland, J., 2008, “Sistemas complexos adaptativos e algoritmos genéticos”, *Complexidade e caos*, Nussenzveig, H. M. org., Rio de Janeiro, Ed. UFRJ, pp. 213-230.

[21] Zhang, L. and Li, Y., 2011, “The Supplementation and Completion of Multi-agent Knowledge Management to CAS Theory”, *Proc. International Conference on Intelligence Science and Information Engineering*, Wuhan.

[22] Xu, C., 2007, “Research on the Connotation and the Framework of Knowledge Management based on Complex Adaptive System”, *Proc. International Conference on*

Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, Shanghai, pp. 5438-5441.

[23] Lao, G., Xiao, I., Wang, Q., and Quin, Z., 2008, “Research on Organizational Knowledge Sharing Framework based on CAS Theory”, *Proc. 5th International conference on Service Systems and Service Management*, Melbourne.

[24] Tanloet, P. and Tuamsuk, K., 2011, “Core competencies for information professionals of Thai academic libraries in the next decade (A.D. 2010e2019)”, *The International Information & Library Review*, **43**, pp. 122-129.