

## RESULTADOS DA CAPACITAÇÃO DE USUÁRIOS SOB A PERSPECTIVA DO ACOPLAMENTO ESTRUTURAL

Training results of users on the perspective of structural engagement

Cláudia Osvaldina dos Passos Cavalcanti<sup>1</sup>  
Renata Ivone Garcia<sup>2</sup>

**Resumo:** Com esse estudo busca-se identificar se houve mudanças quantitativas no uso dos serviços da biblioteca do IFSC Campus Araranguá pelos alunos ingressantes do Curso Técnico Integrado ao ensino médio em Eletromecânica, após participarem de um programa de capacitação sobre os serviços da Biblioteca no ano de 2014. Foram levantados os dados entre os anos de 2012 a 2015 dos empréstimos e das renovações das turmas que fazem parte do estudo, e analisadas as mudanças sob a ótica do Acoplamento Estrutural advindo da Teoria Geral de Sistemas. Foi percebido um aumento significativo no número de empréstimos e renovações no primeiro semestre dos alunos que entraram no ano de 2014 para os outros anos avaliados, de maneira que se constatou um crescimento na proficiência desses usuários para o uso dos serviços da biblioteca.

**Palavras-Chave:** Serviços de informação - Educação de usuários. Bibliotecas escolares. Teoria dos Sistemas.

**Abstract:** With this study seeks to identify whether there were quantitative changes in the use of the IFSC Campus Araranguá library services for students entering the course Integrated Technical to high school in Electromechanical, after participating in a training program about Library services in 2014. Data were collected between the years 2012-2015 of loans and renewals of classes that are part of the study, and analyzed the changes from the perspective of Structural Engagement arising from the General Systems Theory. A significant increase was seen in the number of loans and renewals in the first semester of students who entered the year 2014 for the other years evaluated, so that it can be seen an increase in the proficiency of these users for the use of library services.

**Keywords:** Capacity. School library. Structural Engagement. General Systems Theory.

### 1 INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos na chamada Sociedade da Informação, uma sociedade pautada no uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) e no manejo de grandes quantidades de informação (PANTOJA VALLEJO, 2007). Nesse contexto de sociedade, a informação se tornou extremamente valorizada e por consequência a educação obteve sua importância ratificada, pois é por meio dela que os indivíduos podem ser preparados para lidar com essa grande quantidade de informação, conhecendo, por exemplo, as fontes de informação disponíveis pela escola que frequentam, como o site institucional, as bases de dados disponíveis de acesso restrito e de acesso livre. No espaço escolar as bibliotecas têm como função fazer parte do processo de aprendizagem para que os alunos estejam aptos aos desafios dessa sociedade. Um desses desafios é saber identificar na internet fontes seguras e que disponibilizam informações confiáveis para o desenvolvimento de suas pesquisas.

---

<sup>1</sup> Graduada em Biblioteconomia (UFSC), Especialista em Gestão de Bibliotecas Escolares (UFSC). Bibliotecária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Araranguá. Fone: (48) 33115029. E-mail: klaupassos05@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduada em Biblioteconomia – Habilitação em Gestão da Informação (UDESC). Bibliotecária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Araranguá. Fone: (48) 33115029. E-mail: renataivgarcia@gmail.com.

A educação desses usuários de bibliotecas deve ser concebida, de um modo geral, como um conjunto de atividades que proporciona ao usuário um novo modelo de comportamento frente ao uso da biblioteca e que revela as competências necessárias para que estes interajam continuamente (SANTIAGO; NETTO, 2012).

Para trabalhar a educação de usuários, a biblioteca precisa ser ativa dentro da escola, participando do processo de aprendizagem desses alunos desde o início de sua vivência como discentes e preparando-os para os desafios e questionamentos que a escola e a vida vão apresentar. Além disso, a biblioteca proporciona base para que o usuário consiga autonomia para desenvolver seu próprio aprendizado ao longo da sua existência.

“Nesse sentido, é primordial que a biblioteca organize, planeje e desenvolva ações que visem à interação e à capacitação de seus usuários para o devido uso das ferramentas e/ou recursos disponibilizados”. (SANTIAGO; NETTO, 2012, p. 247). Esse tipo de capacitação é uma forma de educar o usuário e instruir sobre quais comportamentos o mesmo pode ter em relação às informações, os serviços e ao uso da biblioteca. Além das capacitações é necessário acompanhar as demandas do usuário ao longo do tempo em que permanece na instituição.

As bibliotecas dos institutos federais também fazem parte de um espaço que demanda por educação de usuários, essa questão é percebida até mesmo nos regulamentos das bibliotecas. As Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), como descrito no regulamento do Sistema de Bibliotecas, têm por finalidade “I. Oferecer acesso informacional aos programas de ensino, pesquisa e extensão do IF-SC, desenvolvendo serviços e produtos que possibilitem satisfazer as necessidades informacionais de seus usuários. [...]” (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA, 2011). Desta maneira, para atender essas demandas, as Bibliotecas do IFSC mantêm dentre seus serviços a capacitação de usuário.

Durante algum tempo a Biblioteca do IFSC Câmpus Araranguá não possuía em seu quadro de servidores, profissionais da área de biblioteconomia para organizar o seu acervo e as atividades. Após o concurso público no ano de 2013, houve a contratação de 2 (duas) bibliotecárias e 2 (duas) auxiliares de biblioteca, ficando no ano de 2014 o quadro de servidores completo.

Com isso, no ano de 2014 começou a ser disponibilizado pela Biblioteca do câmpus Araranguá alguns serviços e um programa de capacitação para os alunos das primeiras turmas de todos os cursos de ensino médio, técnico e graduação oferecidos pelo câmpus.

Para os alunos ingressantes nesse programa foi previsto dois serviços especificamente, a “Visita orientada” e a “Capacitação em sala de aula”. A “Visita orientada” consistia em apresentar por slides os espaços da biblioteca e passar informações gerais, como os serviços oferecidos, horário de funcionamento, etc. Já a “Capacitação em sala de aula” consistia em mostrar o caminho para acessar o site da biblioteca e os serviços existentes nesse ambiente, como a consulta on-line ao acervo; acessar a conta pessoal no Sophia, sistema que faz o gerenciamento do acervo da biblioteca; e também deixá-lo apto a realizar renovação, reserva de materiais, etc.

Após implantado o programa de capacitação, surgiu o questionamento: As capacitações estariam fazendo diferença para os alunos ingressantes no uso dos serviços oferecidos pela biblioteca?

Desta forma, essa pesquisa apresenta o objetivo de avaliar se houve alguma mudança quantitativa no número de empréstimos e renovações realizadas pelos alunos do Curso Técnico Integrado ao ensino médio em Eletromecânica, após receberem capacitação sobre os serviços da Biblioteca no ano de 2014. Para isso, tem como objetivos específicos: a) levantar os dados quantitativos sobre o uso dos serviços de empréstimo e renovação das turmas que fazem parte do estudo; b) analisar as mudanças quantitativas dos empréstimos e renovações das turmas ingressantes no Curso Técnico Integrado ao ensino médio em Eletromecânica dos anos 2012 até 2015, antes e após receberem as capacitações, sob a ótica do Acoplamento Estrutural advindo da Teoria Geral de Sistemas.

Essas capacitações oferecidas pela biblioteca podem ocasionar mudanças na atitude do usuário, quando essas mudanças acontecem chama-se de acoplamento estrutural. O acoplamento estrutural trata das

intervenções do ambiente e as possíveis adaptações do sistema. Essa visão é melhor elucidada nos textos seguintes dessa pesquisa, em que o usuário é apresentado como um sistema e a biblioteca escolar apresentada como parte do ambiente a que esse sistema pertence.

## 2 TEORIA GERAL DE SISTEMAS

Num movimento liderado pelo biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy na década de 1950, foi desenvolvida a Teoria Geral dos Sistemas, “seu objetivo é a formulação de princípios válidos para os ‘sistemas’ em geral, qualquer que seja a natureza dos elementos que os compõem e as relações ou ‘forças’ existentes entre eles”. (BERTALANFFY, 2013, p. 62).

Bertalanffy não concordava com uma visão de mundo dividido por áreas, pois entendia que tudo se relacionava no ambiente. Definindo o sentido da Teoria Geral dos Sistemas escreveu que:

É necessário estudar não somente partes e processos isoladamente, mas também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferente quando estudado isoladamente e quando tratado no todo. (BERTALANFFY, 2013, p. 55).

A Teoria Geral dos Sistemas apresentou conceitos que passaram a ser utilizados para resolver problemas que somente com o conhecimento específico de uma área não seria possível, trazendo a possibilidade da ligação entre disciplinas para entender os sistemas.

Sistema é “um conjunto de elementos em interação recíproca”, conceituado também como um “conjunto de partes reunidas que se relacionam entre si formando uma totalidade” (CHIAVENATO, 2004, p. 476). Dentre as características do sistema está a combinação de partes com características distintas em interação, como trata o conceito que descreve “um conjunto de elementos interdependentes, cujo resultado final é maior do que a soma dos resultados que esses elementos teriam caso operassem de maneira isolada” (CHIAVENATO, 2004, p. 476).

Usando uma explicação ampla sobre esse assunto, o dicionário Aurélio descreve que pode ser entendido como um “conjunto de elementos, entre os quais haja alguma relação” (FERREIRA, 2004, p. 742) e dessa maneira, para constituir qualquer objeto, pessoa ou fenômeno físico é indiscutivelmente preciso mais de um elemento.

Um sistema é construído por meio da visão de mundo de que seu observador apresenta, por isso, o mesmo sistema pode ser “criado” de diversas formas dependendo de quem o observa. “Qualquer organização é passível de ser construída mentalmente como sistema” (ALVES, 2012, p. 106). Seguindo a lógica apresentada pelo autor é possível ser construído mentalmente como um sistema uma pessoa, um livro ou uma biblioteca.

Na atualidade, sistemas é um assunto debatido nos diversos campos do conhecimento. Alguns dos sistemas mais conhecidos na área da biblioteconomia são os sistemas de gerenciamento de bibliotecas e os sistemas de cooperação entre bibliotecas e os sistemas de informação.

A Teoria Geral dos Sistemas pode ser utilizada na administração de bibliotecas para avaliar acontecimentos e ajudar na tomada de decisão. Para isso, permite avaliar um determinado sistema subdividindo-o em partes, mas também avaliando o sistema num todo. Isso é possível utilizando-se para cada tipo de item a ser avaliado as variáveis possíveis. E após essa avaliação os resultados podem ser utilizados para melhorar os processos de uma instituição, pois traz *feedback* sobre as atividades realizadas.

### 2.1 USUÁRIO COMO UM SISTEMA E BIBLIOTECA COMO PARTE DO AMBIENTE

Para entender o usuário como um sistema é preciso classificar suas principais características. Para isso é preciso classificá-lo se é aberto ou fechado, emergente ou teleológico, estático ou dinâmico.

Quanto a sua natureza o usuário é considerado um sistema aberto, pois esse tipo de sistema é caracterizado por seu processo infinito de intercâmbio com o ambiente para trocar energia e informação, se fosse fechado não teria nenhuma troca nem receberia qualquer influência do ambiente. (CHIAVENATO, 2004).

Alves (2012, p. 84) explica o que aconteceria com o usuário se ele fosse um sistema fechado quando escreve: “O organismo humano (como qualquer organismo biológico), quando considerado um sistema, não pode ser tipificado como isolado, pois sem o aporte de energia perderia suas funções vitais e, portanto, deixaria de existir como tal.”

A forma de surgimento do sistema pode ser emergente ou teleológico, dependendo do ponto de vista do observador.

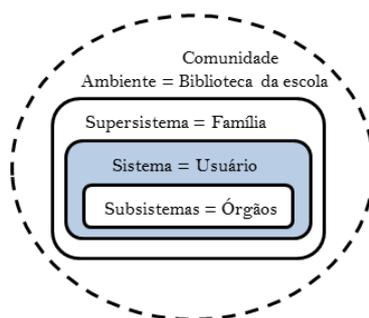
Diz-se **emergente** quando o sistema surge ao acaso, fruto de uma casualidade, ao passo que um sistema é chamado de **teleológico** quando foi projetado e construído com essa finalidade - alguém, um projetista, o concebeu. Para os criacionistas, por exemplo, o ser humano é um sistema teleológico, "criado por Deus, à sua imagem e semelhança". Já para os evolucionistas, o ser humano é fruto de uma série fortuita de acontecimentos da evolução via seleção natural. (ALVES, 2012, p. 103-104, destaque do autor).

Sendo assim, nessa pesquisa o usuário é considerado teleológico, pois para ingressar na instituição de ensino, do qual a biblioteca faz parte, é necessário que o candidato participe de um processo seletivo.

O sistema usuário pode ser representado de forma hierárquica, com seus aspectos mais relevantes, sendo seu supersistema a família na qual está inserido, seus subsistemas os órgãos que fazem todo o sistema funcionar e por onde chegam suas percepções por órgãos como a pele, os olhos, os ouvidos e especialmente o cérebro que armazena todas essas percepções. E como parte do seu ambiente está a comunidade a qual pertence e a biblioteca da escola em que estuda. Essa hierarquia é apresentada pela Figura 1.

O homem é um sistema individual que desenvolve seus próprios padrões de percepções, valores e motivos. As percepções se referem à informação que cada sistema individual recolhe do seu ambiente “[...] e o desenvolvimento de valores e motivos é influenciado pelo processo de percepção, que determina qual a informação que o sistema deve recolher do ambiente” (CHIAVENATO, 2004, p. 537).

Figura 1 - Nível hierárquico de um usuário construído como um sistema e seu ambiente.



Fonte: Elaboração das autoras, 2015.

Foi construído o modelo de Nível hierárquico de um usuário na figura 1 como um sistema com somente três níveis de representação hierárquica porque segundo Alves (2012, p. 102) “o número de níveis, pelo menos em princípio, é ilimitado. Tanto pode crescer quanto decrescer indefinidamente. No entanto, ao estudar-se um sistema, é aconselhável abordar apenas três, para evitar-se dispersão analítica”.

O usuário também é classificado como um sistema dinâmico, porque os sistemas estáticos não mudam em contato com o ambiente, já no sistema dinâmico são afetados e transformados frequentemente pelo ambiente. Completando a explanação sobre “homem complexo”, Chiavenato (2004, p. 537) explica que os

mesmos “não são estáticos, mas em desenvolvimento contínuo [...]” E a maneira pela qual é motivado a se comportar é função tanto da sua história de desenvolvimento, quanto do ambiente em que se encontra.

“Um sistema (assim como o seu ambiente) é uma unidade estruturalmente determinada, que pode ser modificada a qualquer instante” (ALVES, 2012, p. 116). Ele pode ser modificado, pois o ambiente é composto pela presença de diversos sistemas. Ao mesmo tempo em que a biblioteca faz parte do ambiente do usuário, o usuário também faz parte do ambiente da biblioteca. Ou seja, são dois sistemas diferentes um fazendo parte do ambiente do outro.

Essa noção de ambiente mutável pode ser percebida no sistema biblioteca usando a quinta lei da Biblioteconomia, que diz que “a biblioteca é um organismo em crescimento” (RANGANATHAN, 2009), ou seja, está sempre em mutação, se adequando as interferências dos subsistemas que fazem parte da mesma, e também do ambiente em que está inserida. Sobre uma das consequências dessas interferências ocasionadas pelo ambiente e subsistemas, podemos destacar o aumento na disponibilização de materiais digitais pelas bibliotecas aos seus usuários, bem como mudanças na maneira de atendimento, fazendo uso de redes sociais, por exemplo. Além da biblioteca sofrer interferências dos subsistemas e ambiente, devendo assim realizar mudanças, é preciso ressaltar que o usuário também é atingido por essas mudanças, visto que a biblioteca faz parte do ambiente do usuário.

A biblioteca é entendida como um sistema de informação, que segundo Robredo (2003, p. 110) “é uma entidade complexa, organizada, que capta, armazena, processa, fornece, usa e distribui informação. Considera-se que inclui os recursos organizacionais relacionados, tais como recursos humanos, tecnológicos e financeiros”.

Logo, a biblioteca escolar sendo analisada como um sistema de informação que faz parte do ambiente do usuário, pode apresentar os seguintes subsistemas: seus materiais (livros, DVDs, periódicos, etc.), seus serviços (empréstimo, renovação, capacitação de usuário, etc.) e seus servidores (usuários internos), e seu supersistema é a escola.

## 2.2 ACOPLAMENTO ESTRUTURAL

Acoplamento estrutural são as interações entre o indivíduo e o meio, em que “a estrutura do meio apenas desencadeia as mudanças estruturais nos indivíduos (não as determina nem as informa), e vice-versa para o meio. O resultado será uma história de mudanças estruturais mútuas, desde que os indivíduos e o meio não se desintegrem” (MATURANA; VARELA, 1995, p. 113). Essa transição de um estado para outro é considerada como adaptação ao meio em que o indivíduo se encontra. A evolução do sistema em seu ambiente depende do acoplamento estrutural entre ambos, além de suas respectivas estruturas.

Para que aconteça o acoplamento estrutural o ambiente precisa trazer “perturbações” para o sistema, o que dependendo de sua estrutura pode ser o motivo de alterações no sistema. Essas perturbações são as intervenções que podem causar mudanças de estado.

Chiavenato (2004) elucida o que acontece com o usuário (sistema) no acoplamento estrutural quando escreve que o homem é um ser complexo que não só recebe informações do ambiente, mas reage a elas e pode adotar uma posição proativa, provocando mudanças no seu ambiente. E isso só acontece devido ao homem ser um sistema aberto que tem a capacidade de aprender se adaptar e aperfeiçoar.

Para acompanhar quantitativamente esse acoplamento é preciso verificar as variáveis do sistema e observar as mudanças de estado ao longo do tempo. Uma sequência de estados pelo qual um sistema passa, dá-se o nome de processo. E é com o acompanhamento desse processo, assistindo as mudanças ao longo do tempo, que se examina como está acontecendo o acoplamento estrutural.

## 3 METODOLOGIA

A pesquisa buscou informações para fundamentar a utilidade de um trabalho realizado dentro de uma instituição de ensino, desta maneira foi considerada uma pesquisa aplicada, pois de acordo com Silva e

Menezes (2005, p. 20) esse tipo de pesquisa “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”.

Foram utilizados dados quantitativos com a compilação dos números levantados, que após analisados, sofreram inferências sob a perspectiva da Teoria Geral de Sistemas. Deste modo a pesquisa pode ser considerada quantitativa, pois segundo Gil (2010) em estudos dessa natureza é realizado o tratamento estatístico dos dados e a partir desses é feita uma análise e interpretação.

Constituíram-se para fazer parte do universo da pesquisa os alunos do Curso Técnico Integrado ao ensino médio em Eletromecânica. A escolha se deu por ser um curso que em sua maioria é constituído por homens, e segundo o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - *Programme for International Student Assessment* (Pisa), no seu último relatório, fazendo uma “comparação de gênero na distribuição dos estudantes por nível de proficiência em cada área de conhecimento mostra claramente o melhor desempenho das mulheres na área de leitura [...]” (RELATÓRIO..., 2012). Assim, levando em consideração que uma turma de homens lê menos, também entende-se que essa turma empresta menos material da biblioteca, com essa informação acredita-se que a pesquisa sendo aplicada em turmas com predominância masculina as diferenças no número de empréstimos e renovações após a capacitação poderiam ser melhor percebidas do que numa turma de predominância feminina, na qual o número de empréstimos e renovações já poderia ser expressivo.

Foram analisadas as particularidades no uso dos serviços da biblioteca pelos alunos ingressantes do Curso Técnico Integrado ao ensino médio em Eletromecânica em todos os primeiros semestres dos anos de 2012 até 2015, levando em consideração o calendário acadêmico de cada ano. Em 2012 o primeiro semestre foi de 23 de fevereiro a 13 de julho, em 2013 foi de 19 de março a 31 de julho, em 2014 de 10 de fevereiro a 9 de julho e por último em 2015 foi de 9 de fevereiro a 9 de julho. A opção de analisar somente os primeiros semestres foi porque não havia dados do segundo semestre do ano de 2015 para fazer a análise, sendo assim a mesma ficaria incompleta.

Organizados por ano, os dados analisados foram a quantidade de alunos de cada turma, a quantidade de empréstimos realizados, as renovações e os tipos de materiais emprestados. Desta maneira, segundo seus objetivos a pesquisa pode ser considerada descritiva, uma vez que “visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 21).

Foi escolhido um conjunto de variáveis mensuráveis para acompanhar a situação (estado) em que o sistema se encontrava ao longo do tempo. Os dados quantitativos foram obtidos por meio de relatórios de cadastro de usuários e de circulação de materiais no software Sophia, utilizado por todo Sistema de Bibliotecas Integradas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, IF-SC, (SiBI/ IF-SC). Assim, para analisar a mudança de estado do sistema usuário, foi utilizado o seguinte conjunto de variáveis:

1. Usuários que emprestaram;
2. Quantidade de usuários que emprestaram;
3. Quantidade de empréstimos;
4. Renovações pela Web (que são realizadas pelo usuário);
5. Renovações pelos servidores (realizadas na biblioteca para atender a solicitação do usuário).

Foi criado por meio desses relatórios um quadro com a compilação dos dados levantados. Com esses aspectos do estudo os procedimentos técnicos adotados foram da teoria fundamentada em dados (*grounded theory*) que é descrita por Gil (2010) quando o pesquisador mediante diversos procedimentos reúne um volume de dados sobre algum fenômeno, os compara, codifica e extrai suas regularidades e conclui como teorias surgiram desse processo de análise.

Para fazer a análise dos resultados obtidos após a coleta de dados das turmas de ingressantes do Curso Técnico Integrado ao ensino médio em Eletromecânica foram utilizados conceitos da Teoria Geral de Sistemas, um deles é o acoplamento estrutural entre um sistema e seu ambiente.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados extraídos por cada variável estabelecida podem ser visualizados no Quadro 1, onde encontra-se as informações de empréstimos e renovações de todos os tipos de materiais que a biblioteca disponibiliza, dentre eles livros técnicos, de literatura, materiais de referência, etc.

Para realizar o levantamento de dados que forneceu embasamento a avaliação das interferências provocadas pelo programa de capacitação da Biblioteca nos seus usuários foi necessário o estabelecimento de um conjunto de variáveis.

Quadro 1 - Dados dos usuários que fizeram empréstimos e renovações entre os anos de 2012 a 2015.

Ano	Total de alunos por turma	Usuários que emprestaram	Quantidade de empréstimos	Renovações pela Web	Renovações pelos servidores
2012	36	7	19	21	0
2013	36	24	97	11	0
2014	36	21	261	51	12
2015	35	20	99	16	2

Fonte: Elaboração das autoras, 2015.

Avaliando o Quadro 1, percebe-se uma certa regularidade no número de alunos ingressantes, houve pouca diferença no número de alunos ingressantes nas turmas dos anos de 2012 até 2015, sendo que nos anos 2012, 2013 e 2014 entraram o maior número, 36 (trinta e seis) alunos, e no ano de 2015 houve uma entrada de 35 (trinta e cinco) alunos, sendo uma diferença de 2,77% entre o menor e a maior de entrada de alunos. O número de vagas oferecido pela instituição em todos os anos analisados é de 35 vagas para o curso, porém, segundo o Registro Acadêmico do câmpus se um aluno de outro curso da instituição pede transferência para esse curso ele é aceito sem precisar estar dentro do número de vagas ofertado no processo seletivo de entrada, e isso pode ter ocasionado um número maior de alunos do que de vagas.

A turma ingressante no ano de 2014 foi a primeira a receber as duas capacitações, a “Visita orientada” e a “Capacitação em sala de aula”, de maneira que as duas foram realizadas dentro da sala de aula de maneira expositiva e com o auxílio do datashow. Já as turmas ingressantes nos anos de 2012, 2013 e 2015 não foram contempladas pelo programa de capacitação, participando somente de uma visita presencial na biblioteca.

Após o ambiente (Biblioteca) ter proporcionado capacitações no ano de 2014 houve o que segundo a Teoria Geral de Sistemas chama de “perturbações”, pois pelos dados apresentados percebe-se que após a mudança na oferta de capacitações pela biblioteca, o estado do sistema (usuário) no ano de 2014 se altera de maneira expressiva. Sendo assim, analisando as variáveis no Quadro 1 é possível visualizar um aumento percentual de 169,07% no número de empréstimos, no primeiro semestre, dos alunos ingressantes no ano de 2013 para os alunos ingressantes no ano seguinte, em 2014. Ou seja, houve um aumento de 164 (cento e sessenta e quatro) no número de empréstimos no primeiro semestre dos alunos que entraram no ano de 2014 para os que ingressaram no ano de 2013.

Acredita-se que esse fenômeno ocorreu pelo fato dos usuários terem recebido capacitação sobre os serviços da biblioteca, e por consequência preparados para o uso das ferramentas que estavam ao seu alcance no que diz respeito a pesquisa e a utilização dos serviços. Entende-se que a capacitação também motivou os usuários para o uso dos materiais disponíveis na Biblioteca.

No Quadro 1 é possível observar os dados referentes às renovações solicitadas pelos usuários diretamente aos servidores, que se tornam expressivos no ano de 2014 com um total de 12 (doze) solicitações, sendo que nos anteriores em nenhum momento foi solicitado pelo usuário este serviço. Acredita-se que esses dados refletem a potencialização do comportamento dos usuários propensos a usar o espaço da biblioteca, desencadeada pelas capacitações realizadas no ano de 2014.

Ainda sobre as renovações realizadas pelos servidores, percebe-se que no ano de 2015 foram efetuados 2 (dois) pedidos, o que pode ser interpretado como uma pequena alteração no comportamento dos ingressantes daquele ano, resultado de uma outra atividade desenvolvida, que consistiu em apresentar superficialmente os serviços da biblioteca por meio de uma visita presencial na biblioteca. Esse resultado é semelhante aos dos anos de 2012 e 2013 em que as turmas também fizeram somente uma visita presencial.

Outro serviço da biblioteca que apresentou um resultado expressivo no ano de 2014, foi o serviço de renovações pela Web. Observando o Quadro 1, é possível notar que no ano de 2012 foram realizadas 21 (vinte e uma) renovações pela Web, no ano de 2013 foram feitas 11 (onze), e em contrapartida, somente no ano de 2014 um número de 51 (cinquenta e uma) renovações foram efetuadas pelos usuários, um aumento percentual de 2013 para 2014 de 363,63%. Esse crescimento expressivo no uso do serviço, aliado ao resultado do ano de 2015, onde o número de empréstimos Web declinou para 16 (dezesesseis), corrobora a ideia de que por meio do programa de capacitação ofertado no ano de 2014, o ambiente (Biblioteca) provocou mudança no estado do sistema (usuário).

Um resultado inesperado observado na pesquisa, que pode ser visualizado no Quadro 1, está relacionado a redução no número de usuários que realizaram empréstimos após participarem do programa de capacitação, declinando de 24 (vinte e quatro) usuários no ano de 2013 para 21 (vinte e um) usuários no ano 2014. Esse resultado pode ser explicado pelo fato que o efeito da perturbação causada pelo ambiente (biblioteca) trouxe implicações diferentes, dependendo da estrutura de cada sistema (usuário). E como cada pessoa tem armazenada em seu cérebro informações e experiências diversas, cada indivíduo responde de uma maneira. O objetivo do programa de capacitação era levar o sistema (usuário) a um estado desejado, mas no acoplamento estrutural não se tem controle sobre como o sistema (usuário) reage às “perturbações”.

Para justificar o resultado pode-se cogitar algumas hipóteses. Uma hipótese está relacionada ao acesso irrestrito que os usuários possuem, por meio de seus computadores pessoais domésticos ou dispositivos móveis, a rede mundial de computadores, pois cada vez mais os artigos, livros, dicionários, enciclopédias e informações em geral podem ser acessados pela internet e esses usuários podem ter feito uso de tal tecnologia para buscar informações pertinentes neste ambiente web. Outra hipótese justificável diz sobre o histórico do usuário no contato com a biblioteca e a leitura, que vão desde o uso do ambiente dito biblioteca como prática punitiva ao aluno indisciplinado e o incentivo à leitura por meio de práticas opressoras.

A primeira hipótese remete a discussão para uma esfera social, dessa maneira vamos utilizar o contexto social para inferir sobre esse resultado. Isso se justifica pelo fato de que a Teoria Geral de Sistemas busca utilizar a interdisciplinaridade para resolver problemas que não podem ser explicados com a utilização de uma única disciplina, assim dados sobre a leitura no Brasil serviram de embasamento para as deduções. Segundo uma pesquisa publicada este ano pela Federação do Comércio do Rio de Janeiro sobre os hábitos culturais, feita em 70 (setenta) cidades de 9 (nove) regiões metropolitanas, revelou que 7 (sete) em cada 10 (dez) brasileiros não leram um livro sequer no ano de 2014 e alguns motivos apontados na pesquisa como responsáveis pela queda na leitura são a questão econômica e o uso de smartphones, principalmente entre os jovens. (TELES, 2015).

A possibilidade de ter sido diminuída a demanda por empréstimos de materiais motivada pelos professores não foi cogitada nas hipóteses, pois se entende que foi avaliado sempre o primeiro semestre do curso e por serem as mesmas disciplinas em todos os períodos avaliados, a mudança de demanda não seria expressiva.

Ainda sobre o Quadro 1, é importante ressaltar que no ano 2015, um ano após a realização do programa de capacitação, o número de empréstimos regrediu para quase o mesmo do ano de 2013, ou seja, de 99 (noventa e nove) para 97 (noventa e sete), respectivamente. Entende-se que essa quantidade aproximada pode ser considerada a “região de estabilidade” desse sistema, já que ao não receber mais “perturbações” a sua tendência é retornar para o mesmo ponto.

A experiência de retroceder as “perturbações”, não oferecendo as capacitações no ano de 2015, somente ofertando a recepção na biblioteca das turmas ingressantes, pode causar certa estranheza, mas foi uma estratégia de análise evasiva e necessária que contribuiu para comprovar que sem o programa de

capacitação o estado do sistema (usuário) volta ao estado inicial, ou seja, diminuição do uso efetivo dos serviços da biblioteca, que ocasionam queda drástica no número de empréstimos e renovações de materiais do acervo.

Outro aspecto importante está relacionado ao número de usuários que realizaram empréstimos em 2015, no qual permaneceu idêntico ao do ano anterior, ou seja, no ano de 2015 foram 21 usuários e em 2014 um total de 20 usuários. Esse resultado pode ser justificado pelo uso obrigatório de dicionários em algumas atividades na disciplina de Língua Estrangeira, onde o usuário que não possuía seu próprio dicionário deveria realizar pelo menos um empréstimo do material durante as atividades escolares.

As mudanças crescentes no número de empréstimos e renovações podem ocasionar mudanças na biblioteca (ambiente), que são resultados do acoplamento estrutural. Pois quando a biblioteca (ambiente) “perturbou” o usuário (sistema) as mudanças ocasionadas nesse usuário também vieram a refletir de alguma maneira na biblioteca, em especial nas demandas desencadeadas por esse processo. Assim, o trabalho de observação dos usuários, e suas demandas, devem ser constantes pela biblioteca, pois um dos efeitos possíveis está relacionado ao crescimento do interesse literário desses usuários, e, por conseguinte a geração de um impacto no número de atendimentos e no investimento financeiro para a aquisição de novos materiais.

Diante dos dados e de sua análise percebeu-se que o acoplamento estrutural, que foi acarretado pela interferência da biblioteca (ambiente) no usuário (sistema) por meio da capacitação (perturbação), resultou em alterações no sistema, pois o mesmo apresentou variáveis bem elevadas no ano de 2014 em comparação com os demais anos avaliados. Por meio das mudanças de estado do sistema ao longo dos anos de 2012 a 2015, pode-se prever que se no ano de 2016 voltar a receber as mesmas perturbações, o estado do sistema pode apresentar resultados parecidos com os do ano 2014. Assim, para que o sistema (usuário) volte ao mesmo estado do ano de 2014, se faz necessária a retomada do programa de capacitação por parte do ambiente (biblioteca).

Definitivamente, cada sistema (usuário) recebe de maneira distinta as informações repassadas pelo ambiente (biblioteca), e de acordo com as suas experiências anteriores e sua visão de mundo irá reagir, certamente, de maneira singular ao que lhe foi transmitido. É importante que, além de continuar com o programa de capacitação para alcançar estados tão desejáveis, quanto os apresentados no ano de 2014, é preciso que a biblioteca continue monitoramento o processo, com o intuito de ser aperfeiçoado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos na pesquisa percebeu-se que o programa de capacitação desenvolvido pela biblioteca no ano de 2014 provocou diferenças significativas para os alunos ingressantes no que diz respeito ao uso dos serviços oferecidos pela biblioteca no que se refere a circulação de materiais (empréstimos e renovações), de maneira a desencadear um crescimento na proficiência desses usuários para o uso dos serviços da biblioteca. Tais diferenças puderam ser percebidas por meio do aumento numérico de empréstimos e renovações realizados por esses alunos, após participarem do programa de capacitação.

Sobre o resultado inesperado observado na pesquisa, relacionado a redução no número de usuários que realizaram empréstimos no ano de 2014, após participarem do programa de capacitação, deve-se destacar que cada sistema (usuário), por ser um sistema aberto, reage de maneira distinta às “perturbações” provocadas pelo ambiente (biblioteca), de acordo com sua estrutura, experiências anteriores e histórico social relacionado ao acesso a biblioteca e à leitura.

Entende-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado, visto que foram avaliadas as mudanças quantitativas no comportamento dos alunos do Curso Técnico Integrado ao ensino médio em Eletromecânica, após receberem capacitação sobre os serviços da Biblioteca no ano de 2014. Tal objetivo foi alcançado, por meio de levantamento os dados quantitativos sobre o uso dos serviços de empréstimo e renovação das turmas que fizeram parte do estudo.

Ainda sobre o objetivo, tais mudanças quantitativas percebidas foram analisadas sob a ótica do Acoplamento Estrutural advindo da Teoria Geral de Sistemas, que mostrou uma alteração do sistema (usuário) frente às possibilidades que o ambiente (biblioteca) proporcionava. Sem as “perturbações” proporcionadas pelo ambiente (biblioteca), o sistema (usuário) permaneceria estático no estado inicial, ou seja, efetivamente nesta pesquisa seria permanecer na mesma quantidade de empréstimos e renovações de materiais.

É provável que os usuários receberam perturbações de outros sistemas ao longo do processo, mas essa possibilidade não foi aludida na pesquisa, pois não se tem ciência de um sistema que interferisse em todos os usuários durante todos os períodos analisados.

Diante dessas percepções, foi possível utilizar os conceitos de acoplamento estrutural da Teoria Geral de Sistemas para entender a interferência do ambiente (Biblioteca) sobre o sistema (usuário).

Como sugestão para futuras pesquisas, pode-se utilizar os conceitos do Acoplamento Estrutural para analisar quais interferências as capacitações que as bibliotecas oferecem causam sobre os alunos com relação a aprendizagem nas disciplinas. Outra sugestão é estudar do mesmo modo que foi feito com o usuário nesta pesquisa, analisar a biblioteca como um sistema, com suas características e variáveis mensuráveis.

Por fim, diante dos resultados revelados na pesquisa, tem-se confiança de que aplicar o programa de capacitação, sobre os serviços que a biblioteca disponibiliza, com os alunos ingressantes faz uma diferença positiva para o sistema (usuário), que pode ser percebida pelo aumento exponencial dos números de empréstimos e renovações efetuadas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, João Bosco da Mota. *Teoria geral de sistemas: em busca da interdisciplinaridade*. Florianópolis: Instituto Stela, 2012.

BERTALANFFY, Ludwig von. *Teoria geral dos sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações*. 7. ed. Petropolis: Vozes, 2013.

CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

FERREIRA, Aurelio Buarque de Holanda. *Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa*. 6. ed. rev. e atual. Curitiba: Positivo, 2004.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. *Resolução CEPE/IFSC nº 165, de 25 de outubro de 2011*. Estabelece o Regulamento Único para o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Disponível em: <[http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/resolucao\\_165\\_2011\\_2.pdf](http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/resolucao_165_2011_2.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2015.

MATURANA, Humberto. R.; VARELA, Francisco. J. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. São Paulo: Editorial Psy, 1995.

PANTOJA VALLEJO, Antonio. Novos cenários educativos. In: PANTOJA VALLEJO, Antonio; ZWIEREWICZ, Marlene. (Org.). *Sociedade da informação, educação digital e inclusão*. Florianópolis, SC: Insular, 2007.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita. *As cinco leis da Biblioteconomia*. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2009.

RELATÓRIO Nacional PISA 2012: resultados brasileiros. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio\\_nacional\\_pisa\\_2012\\_resultados\\_brasileiros.pdf](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_pisa_2012_resultados_brasileiros.pdf)>. Acesso em: 6 ago. 2015.

ROBREDO, Jaime. *Da ciência da informação revisitada aos sistemas humanos de informação*. Brasília, DF: Thesaurus Editora: SSRR Informações Consultoria e Projetos Ltda, 2003.

SANTIAGO, Sandra Maria Neri; NETTO, Carlos Xavier de Azevedo. Educação de usuários: um estudo junto ao sistema integrado de bibliotecas da UFPE. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, Florianópolis, v. 17, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://revistaacb.emnuvens.com.br/racb/article/view/835>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. Disponível em: <<http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2015.

TELES, Lília. 70% dos brasileiros não leram em 2014, diz pesquisa da Fecomercio-RJ. *O globo*, Rio de Janeiro, 1 abr. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/04/70-dos-brasileiros-nao-leram-em-2014-diz-pesquisa-da-fecomercio-rj.html>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

**Recebido em: 28-08-2015**

**Aceito em: 03-02-2016**