



## **ATRIBUTOS DE VALOR DOS SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM IES: UMA PERSPECTIVA *LEAN E INDÚSTRIA 4.0***

**CINTIA COSTA DE NOVAIS** – cnovais@ufba.br  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

**ESTEFANE BEATRIZ SILVA SATURNINO** - estefane.beatriz@ufba.br  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

**TATIANE DOS REIS SILVA WOYTYSIAK PEREIRA** – tatywp@gmail.com  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

**AVA SANTANA BARBOSA** – avasb@ufba.br  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

**ÁREA:** 1. ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO  
**SUBÁREA:** 1.1 – GESTÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO E OPERAÇÕES

**RESUMO:** AO LONGO DO TEMPO, PROCESSOS DE PRODUÇÃO PASSARAM POR DIVERSAS MUDANÇAS, DENTRE ELAS O LEAN MANUFACTURING E, MAIS RECENTEMENTE, A INDÚSTRIA 4.0. POR OUTRO LADO, AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES) SÃO ORGANIZAÇÕES COMPLEXAS E QUE PODEM SE TORNAR MAIS EFICIENTES E EFICAZES AO ADOTAR ESTES CONCEITOS. O OBJETIVO DESTES ARTIGO É IDENTIFICAR OS ATRIBUTOS DE VALOR NOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E ACADÊMICOS APLICÁVEIS ÀS IES, NA PERSPECTIVA DOS SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM RELAÇÃO AO LEAN E INDÚSTRIA 4.0. ESTA PESQUISA TEVE COMO METODOLOGIA O DESENVOLVIMENTO DE UM GRUPO FOCAL COM SERVIDORES DE UMA IES BRASILEIRA. DENTRE OS RESULTADOS ENCONTRADOS, FORAM LISTADOS QUAIS SÃO OS ATRIBUTOS DE VALOR NA PERSPECTIVA DESTES E UMA DISCUSSÃO DE COMO AS TECNOLOGIAS DA I4.0 IMPACTAM NESTES ATRIBUTOS. A PESQUISA POSSUI DUAS CONTRIBUIÇÕES: CONSIDERA O CONTEXTO DOS SERVIDORES COMPLEMENTANDO PESQUISAS JÁ REALIZADAS NA PERSPECTIVA DOS ESTUDANTES; E DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA I4.0, FORTEMENTE ADOTADAS PELAS IES.

**PALAVRAS-CHAVES:** ATRIBUTOS DE VALOR; INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR; LEAN MANUFACTURING; INDÚSTRIA 4.0.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo da história, os processos de produção passaram por diversas mudanças e transformações. Um grande exemplo disso foi a criação do sistema de gestão *Lean Manufacturing* que, mais que uma metodologia, é uma filosofia que nasceu no Japão no período pós Segunda Guerra Mundial e que influencia até hoje a forma de pensar e agir de diversas organizações, nas mais variadas áreas de atuação no quesito gerenciamento. Sua principal finalidade é impedir desperdícios de tempo, mão de obra e recursos financeiros, melhorando a eficiência operacional e produtividade por meio de uma revisão e inovação de seus processos administrativos (FERRO, 2005).

Os conceitos *Lean* podem ser aplicados em qualquer área ou processo de produção. Com a disseminação desse conceito e a necessidade crescente das empresas em se tornarem cada vez mais enxutas, eliminando elementos que não agregam valor a seus processos, nasceu o *Lean Office* (escritório enxuto), que se baseia na aplicação de princípios e ferramentas oriundos do *Lean Manufacturing* às atividades administrativas das organizações (LANDMANN et al, 2009).

A Indústria 4.0 foi lançada na Feira de Hannover, na Alemanha, em 2011, como uma das principais iniciativas do governo alemão para assumir a liderança em inovação tecnológica quando estava se eclodindo a indústria de transformação digital, a chamada quarta revolução industrial, se apresentando com uma veloz transformação nos negócios em um âmbito mundial. (XU et al., 2018).

Foi nessa perspectiva de mudança e evolução dos processos de produção que surgiu o conceito *Lean 4.0*, combinação do *Lean Manufacturing* e Indústria 4.0. Esta perspectiva pode ser atribuída a semelhanças relativas a metas como a redução da complexidade, pilares centrais e princípios enxutos como uma base comum (MAYRA et al., 2018).

O *Lean* também já vem sendo utilizado dentro das instituições de ensino superior (IES), organizações responsáveis pelo ensino, pesquisa e extensão e com uma estrutura complexa por terem variados tipos de processos e procedimentos. Estes processos podem ser muito mais eficientes e eficazes se muitas formas de desperdício fossem eliminadas e as IES estão cada vez mais conscientes da necessidade de melhorar os seus processos com melhor qualidade (DOUGLAS et al., 2015).

Este trabalho tem como objetivo identificar os atributos de valor nos serviços administrativos e acadêmicos de uma IES, na perspectiva dos servidores técnico-administrativos em relação aos conceitos *Lean* e Indústria 4.0.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. *Lean manufacturing*

A expressão original em inglês *Lean Manufacturing* definida por John Krafcik, pesquisador do *International Motor Vehicle Program* (IMVP) é proveniente de um revolucionário sistema oriental (denominado no ocidente de Produção Enxuta ou *Lean Production*) que possui em seu cerne uma dimensão fundamental por requerer menores recursos, maximizar a eficiência e a produtividade e, principalmente, maximizar a flexibilidade, porque é mais ágil, inovadora e capaz de enfrentar melhor as mudanças conjunturais e de mercado, vindo na direção contrária aos outros métodos clássicos de produção artesanal e em massa (WOMACK *et al.*, 1996).

O pensamento enxuto é definido por Womack e Jones (1997) como uma forma de especificar valor, alinhá-lo na melhor sequência das ações que o criam, realizar as atividades sem interrupção toda vez que alguém as solicita e de forma cada vez mais eficaz. A Produção Enxuta ou Manufatura Enxuta refere-se a um paradigma de manufatura baseado na meta fundamental do Sistema Toyota de Produção (STP), onde ser *Lean* implica esforço contínuo para o alcance de um estado caracterizado por desperdício mínimo e fluxo máximo (TAPPING e SHUKER, 2010).

#### 2.1.1. *LEAN OFFICE*

Os conceitos do sistema *Lean Manufacturing* não se restringem apenas ao ambiente fabril, ou seja, também pode ser utilizado em ambientes administrativos (LANDMAN *et al.*, 2009). Tais afirmações são reforçadas pelo pensamento de Cardoso e Alves (2013), que afirma que os bons resultados da aplicação do conceito *Lean Manufacturing*, no ambiente manufatureiro, têm apontado um ensejo de expansão dessa aplicação nos setores administrativos. A aplicação dos conceitos *Lean* em áreas administrativas, ou seja, não manufatureiras recebe o nome de *Lean Office*. Esta aplicação é de grande importância visto que 60% a 80% dos custos envolvidos para atender a demanda de um cliente é uma função administrativa (TAPPING e SHUKER, 2010).

### 2.1.2. LEAN 4.0

Para combinar *Lean Manufacturing* e Indústria 4.0, a literatura existente manifestou termos como *Lean 4.0*, *Lean Automation*, *Smart Lean Manufacturing* e *Lean Industry 4.0*. Conforme elaborado, a maioria dos autores aprova a compatibilidade geral de *Lean Manufacturing* e Indústria 4.0. Esta perspectiva pode ser atribuída a semelhanças relativas a metas como a redução da complexidade, pilares centrais e princípios enxutos como uma base comum (MAYRA *et al.*, 2018).

A literatura existente está estruturada em duas perspectivas: ou o *Lean Manufacturing* é considerado um pré-requisito para a introdução de ferramentas Indústria 4.0 ou as ferramentas I4.0 são consideradas promotoras do LM. Outra perspectiva amplamente reconhecida é que a combinação de ambos os temas produz sinergias positivas. Isto é adicionado como uma terceira perspectiva mais geral (DOMBROWSKI *et al.*, 2017).

Bittencourt *et al.* (2019) identificam que o *Lean* é visto como um agente importante na implementação da Indústria 4.0 e destacam conceitos *Lean* como padronização do trabalho, organização e transparência como pontes para permitir uma consolidação digital mais eficaz. Na verdade, há uma contribuição da Indústria 4.0 na melhoria do *Lean*, principalmente através de sistemas integrados de informação e comunicação, suprimindo práticas convencionais e reduzindo desperdícios de produção.

No entanto, conforme a constatação de Ciano *et al.* (2020), as tecnologias atualizadas da Indústria 4.0 também proporcionam benefícios para o *Lean*, gerando um novo nível de visibilidade e acesso a dados de desempenho em tempo real em vários níveis de operações. Isso gera aumento de produtividade e redução de custos e tempo de espera. Embora os conceitos de *Lean* e Indústria 4.0 sejam bem distintos, pois um centra-se na redução de excessos e o outro na digitalização e inovação com novas tecnologias, o objetivo final de valorização dos sistemas de produção é o mesmo. É por isso que, quando devidamente combinados, dão origem ao *Lean 4.0* e tornam-se capazes de se complementarem nas indústrias.

A união dos princípios da Indústria 4.0 e toda a transformação digital que a acompanha com os conceitos de *Lean 4.0* permitem a redução dos desperdícios nas tarefas administrativas (MAYRA *et al.*, 2018).

### 2.1.3. LEAN EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES)

Segundo Svensson *et al.* (2015), as instituições de ensino superior (IES) são organizações complexas que compreendem uma grande diversidade de processos de negócios para apoiar e facilitar as suas funções primárias de investigação, educação e inovação. Sendo que, conforme Douglas *et al.* (2015), estes processos poderiam ser muito mais eficientes e eficazes se muitas formas de desperdício fossem eliminadas, o que as fazem tornar num maior papel de consciência da constante necessidade de melhoria dos seus processos e com melhor qualidade. É neste contexto que é possível destacar a importância do *Lean* nas IES. Balzer (2010) nos traz que a gestão enxuta pode promover as melhorias necessárias nos processos das IES porque enfatiza valor para o cliente, eficiência, eficácia, economia, sustentabilidade, desempenho e qualidade mostrando resultados positivos, podendo ser encontradas fortes evidências do uso de princípios *Lean* para melhorar uma série de processos fornecidos por diferentes áreas funcionais das IES. As evidências que surgiram a partir de estudos de caso indicam que a gestão *Lean* proporciona educação de alta qualidade, redução de custos, maximização de valor e respeito pelos interesses de longo prazo de estudantes, professores e funcionários (TRIRKELL e ASHMAN, 2014).

## **2.2. Atributos de valor *lean* em instituições de ensino superior (IES)**

De acordo com Priem (2007), um atributo de valor refere-se a uma característica específica de um produto, serviço ou ideia que é percebida como benéfica ou desejável pelo consumidor, agregando valor a algo. Esses atributos podem variar dependendo do contexto e das necessidades do consumidor, mas geralmente estão relacionados a aspectos que aumentam a utilidade, a qualidade ou a satisfação do usuário. Usando a filosofia enxuta, isso significa que uma vez definido o valor para o cliente, então as operações e processos devem ser direcionados e subordinados a ele (BALZER *et al.*, 2015).

É percebido através da literatura que ainda é uma preocupação a definição de valor nas instituições de ensino superior (IES), visto que os estudantes que participam da universidade não necessariamente são vistos ou considerados clientes, necessitando, dessa forma, de uma melhor compreensão nesse contexto das IES. Isso implica realmente uma preocupação, já que entregar valor ao cliente é um conceito fundamental de condução do *Lean* (WOMACK e JONES, 1996; 2005).

O valor é considerado como um conceito chave na literatura pesquisada ligada ao *Lean* no ensino superior. Algumas publicações, porém, indicam o que é exatamente valorizado pelo cliente: os atributos de valor. Hess e Benjamin (2015) mencionam a oportunidade de obter um

diploma como um valor para o aluno. Hines e Lethbridge (2008) apontam pontualidade, capacidade de resposta e franqueza como valores para o cliente. Já Parasuraman *et al.* (1988) estruturaram este instrumento medindo cinco dimensões: confiabilidade, capacidade de resposta, segurança, empatia e tangibilidade, tendo como ponto inicial 10 determinantes da qualidade do serviço estabelecidos anteriormente por Parasuraman *et al.* (1985). Estas cinco dimensões e, portanto, os 10 determinantes podem ser assumidos como atributos de valor, pois podem representar as percepções dos clientes sobre a qualidade do serviço.

Como estas definições estão mais relacionadas as interações tradicionais não baseadas na *internet* e, visto que o papel da tecnologia nos serviços não pode ser ignorado atualmente, Collier e Kimes (2012) apresentaram a conveniência que as tecnologias podem proporcionar aos clientes e como estão mudando as transações de serviços completos para autosserviços. Uma tecnologia de autoatendimento oferece ao cliente a possibilidade de ditar o horário e o local de uma transação de serviço com mais flexibilidade e menos esforço.

E, por fim, Petrusch e Vaccaro (2019) apresentam um quadro que relaciona atributos de valor dos serviços administrativos e acadêmicos das IES na perspectiva dos estudantes das IES privadas brasileiras (ver Tabela 1). Eles apresentaram um quadro de estudo com oito atributos de valor: confiabilidade, empatia, acesso, capacidade de resposta, conveniência da tecnologia de autoatendimento (CSST), comunicação, personalização e imperceptibilidade baseados em uma revisão da literatura em que apresentam atributos de valor trazidos por outros autores.

**TABELA 1 – Atributos de valor nas IES**

| <b>Autores</b>                       | <b>Atributos</b>                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) | Confiabilidade, Compreender/conhecer o cliente, Credibilidade, Cortesia, Competência, Comunicação, Segurança, Acesso, Oportunidade, Tangibilidade, Capacidade de resposta. |
| Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) | Confiabilidade, Capacidade de resposta, Segurança, Empatia, Tangibilidade.                                                                                                 |
| Hines e Lethbridge (2008)            | Capacidade de resposta, Oportunidade, Franqueza.                                                                                                                           |
| Collier e Kimes (2012)               | Tecnologia de autoatendimento.                                                                                                                                             |
| Hess e Benjamin (2015)               | Oportunidade.                                                                                                                                                              |

Petrusch e Vaccaro (2019)

Confiabilidade, empatia, acesso, capacidade de resposta, conveniência da tecnologia de autoatendimento (CSST), comunicação, personalização e imperceptibilidade.

---

Fonte: Adaptado de Petrusch e Vaccaro (2019)

O primeiro atributo apresentado é a Confiabilidade. A definição de confiabilidade afirmada por Parasuraman *et al.* (1985) envolve consistência de desempenho, ou seja, significa que a empresa executa o serviço certo na primeira vez. Já para Petrusch e Vaccaro (2019), relaciona-se à resolutividade, a uma resposta correta e adequada, rejeitando a ideia de que a pessoa será encaminhado para outro departamento para resolver a demanda.

A Empatia é apresentada como atenção individualizada que a empresa oferece aos seus clientes (PARASURAMAN *et al.*, 1988). Esse conceito é ampliado quando a empatia está relacionada à disposição da universidade em atender as pessoas e suas reais necessidades e demandas. Se considerarmos os seis princípios do consumo enxuto de Womack e Jones (2005), a empatia não parece ser devidamente considerada, porque é necessário entender o que o outro deseja antes de atender a uma demanda. Petrusch e Vaccaro (2019) colocam que é o movimento de cuidar do outro, sendo sensível às reais demandas que ele apresenta, respeitando suas especificidades. Está relacionado à atenção, disponibilidade e disposição da instituição em atender às necessidades do outro.

Para Parasuraman *et al.* (1985), Acesso envolve acessibilidade e facilidade de contato, ou seja,

o serviço é facilmente acessível por telefone, o tempo de espera para receber atendimento não é extenso, horário de funcionamento conveniente, etc. O serviço deve estar disponível de forma que possa ser acessado ou localizado sem esforço. A prestação do serviço não deve obrigar o cliente a esperar mais tempo do que o efetivamente necessário. A ideia de acesso é enfrentada em Hines e Lethbridge (2008) no contexto das IES quando se referem a serviços descomplicados. Num contexto mais geral, o atributo acesso é enfrentado em Womack e Jones

(2005) no sexto princípio do consumo enxuto – reduzir as decisões do cliente para resolver um problema e está relacionado ao quinto princípio de entregar valor onde ele deseja. Para Petrusch e Vaccaro (2019) é quando a pessoa sabe onde encontrar a solução para sua necessidade e consegue acessar o serviço de forma fácil, rápida e sem esforço.

Para Parasuraman *et al.* (1985, 1988), Capacidade de resposta é a disposição para ajudar os clientes e fornecer pronto serviço. As experiências negativas relacionadas a esta categoria incluem atrasos excessivos para obter uma resposta correta às solicitações, trocas excessivas

de e-mails para resolver um problema e o aumento do tempo nesta interação e a ausência do pessoal responsável pela assinatura dos documentos do estagiário, dificultando a início das práticas dos alunos. A responsividade, para Womack e Jones (2005), está relacionada a não desperdiçar o tempo do cliente e fornecer valor quando ele solicita. A eficiência de um sistema produtivo é uma medida relacionada ao tempo. É também o atendimento, imediato ou em curto espaço de tempo, à demanda do outro (PETRUSCH e VACCARO, 2019).

Para Collier e Kimes (2012) Conveniência da tecnologia de autoatendimento (CSST) afetaria três áreas: velocidade da transação, precisão de um pedido e capacidade de explorar a tecnologia para encontrar informações e opções, pois com uma opção de autoatendimento, o cliente muitas vezes tem a capacidade de ditar a hora e o local de uma transação superando muitos dos inconvenientes de um canal de serviço completo. As vantagens das tecnologias mencionadas por Parasuraman e Colby (2015) são velocidade, capacidade, conectividade, funcionalidade e facilidade de uso. Sob tal perspectiva, a CSST pode ser um fator que contribui para os princípios de consumo enxuto apresentados por Womack e Jones (2005) sobre perda de tempo e entrega de valor quando e onde desejado. Para Petrusch e Vaccaro (2019) é a oferta de serviços ubíquos ou virtuais. O valor aumenta quanto mais dá autonomia ao outro no envolvimento na realização, por si mesmo, de parte do serviço, aumentando a flexibilidade, desintermediação e imediatismo na colocação de exigências.

Na visão de Parasuraman *et al.* (1985) Comunicação significa manter os clientes informados numa linguagem que possam compreender e ouvi-los. Isto pode significar que a empresa tem que ajustar a sua linguagem aos diferentes consumidores, aumentando o nível de sofisticação com um cliente bem instruído e falando de forma simples e clara com um novato. Em Womack e Jones (2005), a comunicação, como atributo de valor, está relacionada com a redução das decisões que a pessoa tem que tomar para obter a informação correta e, portanto, com a otimização do seu tempo. Já para Petrusch e Vaccaro (2019) é fornecer todas as informações, ofertas e regras necessárias à vida acadêmica do aluno, incluindo processos acadêmicos, solicitações de rotina, compromisso educacional e eventos diários. É amplo, massivo em escopo e transparente.

A Personalização está relacionada à compreensão e conhecimento do cliente e há uma atenção individualizada em que as demandas específicas são conhecidas (PARASURAMAN *et al.*, 1985). Em Womack e Jones (2005), esse atributo de valor está ligado ao princípio da resolução completa do problema e à entrega conforme especificado – “forneça exatamente o que eu quero”. Petrusch e Vaccaro (2019) colocam que é a oferta de solução única para

atender a demanda específica do outro, ou seja, o mesmo quer se sentir tratado de forma especial, acolhido de acordo com suas necessidades e realidade individual.

A Imperceptibilidade diz respeito à execução de processos envolvendo o aluno apenas quando ele é necessário. Os processos secundários não devem interferir no processo principal - a relação ensino-aprendizagem em sala de aula como afirmou Petrusch e Vaccaro (2019).

A utilização do *Lean* dentro das IES pode contribuir para a sustentabilidade através da redução de desperdícios e aumento da eficiência (BALZER *et al.*, 2015) ainda mais com a utilização cada vez mais frequente da digitalização dos processos e procedimentos administrativos e acadêmicos, se bem implementadas e focadas em entregar valor efetivo ao cliente. Entretanto, nas IES, ainda é necessário enfatizar que o *Lean* é muito mais uma estrutura de agregação de valor do que de redução de custos. A atribuição de valor, nesse caso, significa atender ou superar os requisitos e expectativas do cliente de forma lucrativa, fato atestado por Radnor e Bucci (2011) afirmam que a economia de custos vem da redução do desperdício e que essa eliminação proporciona valor real ao cliente.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada com abordagem do problema de forma qualitativa. Essa classificação foi utilizada por ter como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática visando solucionar problemas específicos, descrevendo as características de determinada população ou fenômeno, envolvendo o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados (SILVA, 2005). Do ponto de vista de seu objetivo, classifica-se como uma pesquisa descritiva. Os procedimentos técnicos adotados foram revisão da literatura, com análise de conteúdo, bem como um estudo de caso.

Esse trabalho partiu dos atributos disponíveis na literatura apresentados por Petrusch e Vaccaro (2019), num contexto de estudantes de IES brasileiras. A escolha deste trabalho como referência básica para o desenvolvimento desta pesquisa se deu devido ao fato destes autores já terem feito um apanhado na literatura dos atributos de valor disponíveis, bem como já terem considerado o contexto das IES para este conceito.

A partir dos atributos listados, na perspectiva dos estudantes, foi feita uma coleta de dados através da realização de um grupo focal junto aos servidores técnico-administrativos do Centro de Atendimento à Graduação (CEAG) da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (UFBA), para, além de adaptar os atributos iniciais de Petrusch e Vaccaro (2019) aos servidores técnicos administrativos, incluir também discussões sobre o impacto da adoção

das tecnologias digitais da Indústria 4.0 nestes atributos. Após análise, foram definidos os atributos de valor dos serviços administrativos e acadêmicos aplicáveis às IES, na perspectiva dos servidores técnico-administrativos em relação ao *Lean* e Indústria 4.0.

#### **4. DEFINIÇÃO DOS ATRIBUTOS DE VALOR NAS IES, NA PERSPECTIVA DOS SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM RELAÇÃO AO *LEAN* E INDÚSTRIA 4.0**

O ponto de partida foram os atributos de valor para os estudantes, sob a perspectiva *Lean* apresentados por Petrusch e Vaccaro (2019). No início do grupo focal, foi fornecida uma explicação detalhada do conceito de atributos de valor, apresentando cada um deles conforme definido no referencial teórico. Isso permitiu estabelecer uma base comum de entendimento entre os participantes, garantindo que todos estivessem alinhados com os conceitos discutidos. Essa abordagem facilitou a participação deles, permitindo que contribuíssem de forma relevante para os objetivos da pesquisa.

A apresentação ocorreu com o suporte de *slides* e, após a exposição dos atributos de valor de forma geral, eles foram mostrados na perspectiva dos estudantes. A etapa seguinte, e foco principal desta pesquisa, foi identificar junto aos servidores técnicos-administrativos participantes como esses atributos de valor seriam revisados para contemplar a perspectiva destes.

Participaram desta etapa três servidores dos seis que compõem o quadro total dos que atuam no setor. Essa abordagem permitiu comparar e validar a semelhança das informações entre as duas perspectivas (estudantes e servidores), enriquecendo a compreensão dos atributos de valor dentro do contexto específico do grupo em análise.

A tabela 2 apresenta os resultados do grupo focal com a definição dos atributos de valor na perspectiva dos servidores técnico-administrativos do CEAG/UFBA.

**TABELA 2 – Conceitos dos atributos de valor referentes aos servidores técnico-administrativos do CEAG/UFBA**

|                | Definição de atributo de valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Confiabilidade | A expectativa de que a demanda seja atendida e resolvida no primeiro contato, mesmo que a solução não seja imediata. Relaciona-se à resolutividade, a uma resposta correta e adequada, rejeitando a ideia de que o servidor técnico-administrativo será encaminhado para outro departamento para resolver a demanda. Preocupação com a |

qualidade da resposta sendo uma via de mão dupla.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empatia                                              | Movimento de cuidar do servidor, sendo sensível às reais demandas que ele apresenta, respeitando suas especificidades. Está relacionado à atenção, disponibilidade e disposição da instituição em atender às necessidades do servidor. Refere-se a entender exatamente o que o servidor precisa e atender sua demanda, prestando o serviço mais adequado.                                                                                                |
| Acesso                                               | Acessibilidade, franqueza e simplicidade. O servidor sabe onde encontrar a solução para sua necessidade e consegue acessar o serviço de forma fácil, rápida e sem esforço. A prestação do serviço não deve obrigar o servidor a esperar mais tempo do que o efetivamente necessário.                                                                                                                                                                     |
| Capacidade de resposta                               | Atendimento, imediato ou em curto espaço de tempo, à demanda do servidor. Está relacionado com disponibilidade esperada do serviço para que a demanda seja devidamente recebida e processada em tempo adequado.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Conveniência da tecnologia de autoatendimento (CSST) | Oferta de serviços ubíquos ou virtuais para o servidor. O valor aumenta quanto mais dá autonomia ao servidor no envolvimento na realização, por si mesmo, de parte do serviço, aumentando a flexibilidade, desintermediação e imediatismo na colocação de exigências. Pode ser usada como ferramenta de apoio e aliada de melhoria de alguns processos, entretanto não foi vista como grande mudança nas práticas diárias do trabalho no setor referido. |
| Comunicação                                          | Canal onde há todas as informações e regras necessárias à vida funcional do servidor, incluindo resoluções, legislações, rotinas acadêmicas, manuais, uniformização de procedimentos. É amplo, massivo em escopo e transparente. Permite ao servidor saber o que é oferecido e escolher o que melhor lhe convém.                                                                                                                                         |
| Personalização                                       | Solução única para atender a demanda específica do servidor. O servidor quer se sentir tratado de forma especial, acolhido de acordo com suas necessidades e realidade individual.                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Imperceptibilidade

Diz respeito à execução de processos envolvendo o servidor apenas quando ele é necessário. Os processos secundários não devem interferir no processo principal -que é dar apoio administrativo a funções específicas do setor ao qual o servidor está lotado.

---

Fonte: o autor (2024)

- Durante a coleta de dados, os servidores técnico-administrativos foram convidados a refletir e relatar como a adoção das tecnologias digitais oriundas da Indústria 4.0 impactam nos atributos de valor listados anteriormente e definidos na perspectivas deles. No contexto específico dos atributos de valor, essas tecnologias impactam da seguinte forma:
- **Confiabilidade:** as tecnologias podem aumentar confiabilidade, tornando os processos mais eficientes e menos suscetíveis a erros humanos. O uso de banco de dados/sistema com informações confiáveis que pudessem ser buscadas diretamente sem que precisasse de resposta de um setor.
- **Empatia:** por outro lado, a adoção dessas tecnologias pode diminuir a empatia, uma vez que a interação humana pode ser reduzida em favor da automação.
- **Acesso:** tem o potencial de melhorar o acesso à informação, mas a clareza e a disponibilidade das informações de forma acessível podem reduzir a percepção deste atributo.
- **Capacidade de resposta:** podem aumentar ao possibilitar o atendimento imediato ou em curto prazo das demandas devido à maior disponibilidade dos serviços, garantindo que as solicitações sejam recebidas e processadas de maneira eficiente.
- **Conveniência da tecnologia de autoatendimento (CSST):** pode aumentar ao dar autonomia ao servidor no desenvolvimento do serviço e melhorar alguns processos.
- **Comunicação:** o uso de e-mails e aplicativos de mensagens instantâneas são vistos como uma forma de facilitar e melhorar esse atributo de valor.
- **Personalização:** a oferta de respostas mais padronizadas podem diminuir a percepção deste atributo de valor.
- **Imperceptibilidade:** pode aumentar, pois o uso de ferramentas e sistemas para a realização dos processos de forma automática fazem que o servidor seja envolvido apenas quando necessário.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi identificar os atributos de valor nos serviços administrativos e acadêmicos aplicáveis às IES, na perspectiva dos servidores técnico-administrativos em relação ao *Lean* e Indústria 4.0. Ele foi alcançado, pois após o levantamento da literatura e realização de análise com um grupo focal, foram apresentados os atributos na perspectiva do público-alvo considerando os conceitos *Lean*, bem como a I4.0 impactam nestes atributos.

A pesquisa possui duas contribuições. A primeira, ao considerar o contexto dos servidores técnicos administrativos das IES, complementa a literatura vastamente realizada sob a perspectiva dos estudantes. A segunda contribuição é considerar o contexto atual das tecnologias digitais da I4.0, fortemente adotadas atualmente pelas IES e impulsionada pela pandemia do COVID-19.

Dentre as limitações da pesquisa e sugestões de trabalhos futuros estão:

- a) A definição dos atributos considerou a opinião de servidores que atuam em apenas um setor, o Centro de Atendimento à Graduação (CEAG). Estudos futuros, considerando servidores de outras áreas da IES podem trazer insumos importantes, além dos aspectos relacionados à graduação, tais como pós-graduação, administração central, infraestrutura, entre outros;
- b) O trabalho teve um objetivo teórico e conceitual, definindo quais são os atributos de valor para esse público-alvo. Trabalhos futuros para a avaliação destes atributos podem ser desenvolvidos junto aos servidores técnicos administrativos de IES.

Diante do exposto, é possível concluir que os atributos de valor, na perspectiva dos servidores técnico-administrativos em instituições de ensino superior (IES), se mostraram bastante similares aos identificados junto aos estudantes, considerando apenas o recorte da atuação profissional deles. Observou-se também que, para determinados atributos, a aplicação das tecnologias revelou-se benéfica. Contudo, existem atributos que foram afetados negativamente pela adoção das tecnologias, na visão dos servidores técnicos administrativos da IES estudada. Essa dualidade ressalta a importância de encontrar um equilíbrio entre o uso eficaz das tecnologias para aprimorar a eficiência operacional e a preservação das relações interpessoais essenciais para um ambiente de ensino superior acolhedor e produtivo.

## REFERÊNCIAS

- A. MAYRA, M. WEIGELTA, A. KÜHLA, S. GRIMMB, A. ERLI, M. POTZEL, J. FRANKE. **Lean 4.0 - A conceptual conjunction of lean management and Industry 4.0.** 51st CIRP Conference on Manufacturing Systems. 2018.
- BALZER, W.K. (2010), **Lean Higher Education: Increasing the Value and Performance of University Processes**, Taylor and Francis, Nova York.
- BALZER, W.K., BRODKE, M.H. and KIZHAKETHALACKAL, E.T. (2015), “**Lean higher education: successes, challenges, and realizing potential**”, International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 32 No. 9, pp. 924-933.
- BITTENCOURT, V.; SALDANHA, F.; ALVES, A.C.; LEÃO, C.P. **Contributions of Lean Thinking Principles to Foster Industry 4.0 and Sustainable Development Goals.** In Lean Engineering for Global Development; Alves, A., Kahlen, F.J., Flumerfelt, S., Siriban-Manalang, A., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2019; pp. 129–159. [CrossRef].
- CARDOSO, G. O. A., & ALVES, J. M. (2013). **Análise crítica da implementação do Lean Office: um estudo de casos múltiplos.** Revista Gestão Da Produção Operações E Sistemas, (1), 23. <https://doi.org/10.15675/gepros.v0i1.1003>.
- CIANO, M.P.; DALLASEGA, P.; ORZES, G.; ROSSI, T. **One-to-one relationships between Industry 4.0 technologies and Lean Production techniques: A multiple case.**
- COLLIER, J.E. and KIMES, S.E. (2012), “**Only if it is convenient: understanding how convenience influences self-service technology evaluation**”, Journal of Service Research, Vol. 16 No. 1, pp. 39-51.
- DOUGLAS, J.A., ANTONY, J. and DOUGLAS, A. (2015), “**Waste identification and elimination in HEIs: the role of lean thinking**”, International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 32 No. 9, pp. 970-981. study. Int. J. Prod. Res. 2020, 59, 1386–1410. [CrossRef].
- FERRO, J. R. **Novas Fornteiras de Aplicação do Sistema Lean em Serviços**, 2005. Disponível em: [www.lean.org.br](http://www.lean.org.br).
- FRANKE. **Lean 4.0 - A conceptual conjunction of lean management and Industry 4.0.** 51st CIRP Conference on Manufacturing Systems. 2018.
- HESS, J.D. and BENJAMIN, B.A. (2015), “**Applying lean six sigma within the university: opportunities for process improvement and cultural change**”, International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 6 No. 3, pp. 249-262.
- HINES, P. and LETHBRIDGE, S. (2008), “**New development: creating a lean university**”, Public Money and Management, Vol. 28 No. 1, pp. 53-56.

LANDMANN, R.; BITTENCOURT, E.; SCHWITZKY, M.; WYREBSKY, J. **Lean Office: aplicação da mentalidade enxuta em processos administrativos de uma empresa do setor metalmeccânico**. Bahia: ABEPRO, 2009.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V.A. and BERRY, L.L. (1985), “**A conceptual model of service quality and its implications for future research**”, Journal of Marketing, Vol. 49 No. 4, pp. 41-50.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V.A. and BERRY, L.L. (1988), “**SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality**”, Journal of Retailing, Vol. 64 No. 1, pp. 12-40.

PETRUSCH, A. and VACCARO, G.L.R. (2019), “**Attributes valued by students in higher education services: a lean perspective**”, International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 10 No. 4, pp. 862-882. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-07-2018-0062>.

PRIEM, R.L. (2007), “**A consumer perspective on value creation**”, Academy of Management Review, Vol. 32 No. 1, pp. 219-235.

RADNOR, Z. and BUCCI, G. (2011), **Analysis of Lean Implementation in UK Business Schools and Universities**, Association of Business Schools, London, p. 74.

SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**/Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes. – 4.ed.rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.

SVENSSON, C., ANTONY, J., BA-ESSA, M., BAKHSH, M. and ALBLIWI, S. (2015), “**A lean six sigma program in higher education**”, International Journal of Quality and Reliability Management, Vol. 32 No. 9, pp. 951-969.

TAPPING, D.; SHUKER, T. **Lean Office: Gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas - 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias Lean nas áreas administrativas**. São Paulo: Leopardo Ed., 2010.

U. DOMBROWSKI, T. RICHTER e P. KRENKEL, “**Interdependências da Indústria 4.0 e Sistemas de Produção Enxuta: Uma Análise de Casos de Uso**”, manhã. Köngen, Alemanha: Staufen AG, 2016. wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, vol. 112, não. 5, pp. 346–348, 2017. Procedia Manufacturing, vol. 11, pp. 1061–1068, 2017.

WOMACK, J. P., JONES, D. T. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas**. Editora Campus, 6ª edição, 1997.

WOMACK, J. P., JONES, D. T., ROOS, D. **A máquina que mudou o Mundo**. Editora Campus, 17ª edição, 1996.

WOMACK, J.P. and JONES, D.T. (1996), **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation**, Vol. 2, Simon and Schuster, New York, NY.

WOMACK, J.P. and JONES, D.T. (2005), **Lean Solutions: How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together**, Simon and Schuster, New York, NY.

XU, Xinhan; CHEN, Xiangfeng; JIA, Fu; BROWN, Steve; GONG, Yu; XU, Yifan. **Supply chain finance: A systematic literature review and bibliometric analysis. International Journal of Production Economics**, vol. 204, p. 160–173, Oct. 2018.