

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**PROPOSTA DE UM MODELO DE MATURIDADE PARA AVALIAÇÃO
DE GESTÃO DE PESSOAS ORIENTADO À ECONOMIA CIRCULAR**

SANTA BÁRBARA D'OESTE

2020

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA

FACULDADE DE ENGENHARIA ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**PROPOSTA DE UM MODELO DE MATURIDADE PARA AVALIAÇÃO
DE GESTÃO DE PESSOAS ORIENTADO À ECONOMIA CIRCULAR**

CAROLINE KUHL GENNARO

ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS ROBERTO CAMELLO LIMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, como requisito para obtenção do Título de Doutora em Engenharia de Produção.

SANTA BÁRBARA D'OESTE

2020

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP
Bibliotecário: Fábio Henrique dos Santos Corrêa – CRB: 8/10150

G333p Gennaro, Caroline Kühn
Proposta de um modelo de maturidade para avaliação de
gestão de pessoas orientado à economia circular / Caroline Kühn
Gennaro. – 2020.
210 fls.; il.; 30 cm.

Orientador (a): Prof. Dr. Carlos Roberto Camello Lima.
Tese (Doutorado) – Universidade Metodista de Piracicaba,
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Santa
Bárbara D'Oeste, 2020.

1. Economia Circular. 2. Gestão de Pessoas. 3. Modelo de
maturidade. I. Lima, Carlos Roberto Camello. II. Título.

CDD – 628.4

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por trilhar meu caminho e me permitir chegar até aqui. Sem Ele nada disso existiria. Obrigada Senhor pela minha vida e sabedoria, espero retribuir para a sociedade todo o bem que já recebi.

Agradeço aos meus pais Walchírio Francisco Kühl e Edna Maria da Silva Kühl, pelo incentivo de sempre e apoio em todos os momentos.

Agradeço ao meu marido Fabio Eduardo Gennaro, por nunca deixar de me apoiar em minhas decisões e por toda ajuda que recebi nesta pesquisa.

Agradeço ao meu filho Guilherme Kühl Gennaro, que nasceu entre minhas pesquisas e que apesar de novo, já é paciente para entender que a mamãe tem momentos que precisa estudar.

A essas quatro pessoas devo minha plenitude, saúde e vitória por chegar até aqui. Eles me apoiaram, me motivaram e foram combustível para que nunca desistisse mesmo nos momentos que o cansaço chegava.

Agradeço ao meu orientador Dr. Carlos Roberto Camello Lima, por todo seu carinho na condução desses quatro anos de pesquisa e parceria. Suas orientações sempre muito atenciosas me permitiram uma vida acadêmica mais planejada e alinhada com os meus objetivos. Não poderia deixar de citar um agradecimento à amizade que cultivamos em todo esse tempo, com o senhor sempre atencioso comigo e minha família.

Agradeço à secretária Marta Bragaglia, por toda sua consideração e amizade em todos esses anos. Jamais me esquecerei de um único gesto seu comigo.

Agradeço aos professores Dr. Alexandre Tadeu Simon e Dra. Maria Rita Assumpção, por sempre me receberem em suas salas e me ajudarem com as dúvidas que me surgiam.

RESUMO

A transição para Economia Circular está sendo realizada por diversas empresas. No entanto, sua adoção ainda é um desafio para empresas, no que tange práticas de gestão de pessoas com práticas que corroborem para o alcance desse modelo econômico na organização. São poucas as abordagens de maturidade para avaliação da gestão de pessoas orientada à Economia Circular. Com o objetivo de preencher essa lacuna, esta pesquisa propõe um modelo de maturidade da gestão de pessoas orientado à Economia Circular, denominado GP Circular, que apoie a avaliação do desempenho nas organizações. Foi desenvolvido o Modelo GP Circular, composto por boas práticas; níveis de maturidade em gestão de pessoas circular, um método de aplicação e matriz de habilidades para profissionais da Economia Circular e indicadores para apoio de aplicação baseando na norma ISO 30414:2019. A matriz de habilidades foi submetida a uma avaliação por especialistas de economia circular, para avaliar a pertinências das habilidades. Em seguida o modelo GP Circular foi aplicado em dois estudos de caso, com o intuito de validar a aplicação do modelo. Os resultados confirmam a hipótese de pesquisa, e, portanto, a validade do Modelo GP Circular, como apoio à gestão de pessoas na adoção da Economia Circular das organizações.

Palavras-chave: economia circular, modelo de maturidade, gestão de pessoas

ABSTRACT

The transition to Circular Economy is being carried out by several companies. However, the adoption of Circular Economy is still a challenge for companies, in terms of people management practices oriented to Circular Economy with practices that corroborate the reach of Circular Economy in the organization. There are few maturity approaches for assessing people management oriented to the Circular Economy. In order to fill this gap, this research proposes a maturity model of people management oriented to the Circular Economy that supports the performance evaluation in organizations. With the literature review, it was possible to develop the GP Circular Model, composed of good practices based on the practices of standard norm NP 4427: 2018, maturity levels in circular people management, an application method and skills matrix for professionals in Circular Economy and indicators to support the application of practices based on ISO 30414: 2019. The skills matrix has been submitted to an assessment by circular economy experts to validate their skills. Then the GP Circular model was applied in two case studies, in order to validate the application of the model. The results confirm the research hypothesis, and, therefore, the validity of the Circular GP Model, as support for people management in the adoption of the Circular Economy of organizations.

Keyword: circular economy, maturity model, people management

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA..... | 1 |
| 1. INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA | 12 |
| 1.2. OBJETIVOS..... | 16 |
| 1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA | 17 |
| 1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO..... | 19 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 21 |
| 2.1. SUSTENTABILIDADE | 21 |
| 2.2. ECONOMIA CIRCULAR | 25 |
| 2.3. O NÍVEL MICRO DA ECONOMIA CIRCULAR | 33 |
| 2.4. GESTÃO DE PESSOAS..... | 36 |
| 2.4.1. CULTURA ORGANIZACIONAL..... | 39 |
| 2.4.2. TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS | 42 |
| 2.4.3. LIDERANÇA | 46 |
| 2.4.4. ENVOLVIMENTO DO TIME..... | 47 |
| 2.4.5. PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS | 48 |
| 2.4.6. GESTÃO DE PESSOAS ORIENTADA À ECONOMIA CIRCULAR | 53 |
| 2.4.6.1. CULTURA ORGANIZACIONAL CIRCULAR | 55 |
| 2.4.6.2. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS..... | 61 |
| 2.4.6.3. LIDERANÇA CIRCULAR | 66 |
| 2.4.6.4. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES..... | 70 |
| 2.4.7. HABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DA ECONOMIA CIRCULAR..... | 74 |

| | | |
|-----------------|--|------------|
| 2.5. | MODELOS DE MATURIDADE..... | 78 |
| 2.5.1. | MODELOS DE MATURIDADE NA ECONOMIA CIRCULAR | 79 |
| 2.5.1.1. | MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE NÍVEL DE MATURIDADE E SOLUÇÕES..... | 80 |
| 2.5.1.2. | MODELO DE MATURIDADE DA CAPACIDADE DO PROCESSO DE REMANUFATURA | 81 |
| 2.5.1.3. | ESTRUTURA SCKM | 82 |
| 2.5.1.4. | MODELO DE MATURIDADE EM LOGÍSTICA REVERSA (RELMM) | 83 |
| 2.5.2. | NÍVEIS DE CAPABILIDADE | 85 |
| 3. | ASPECTOS METODOLÓGICOS..... | 88 |
| 3.1. | CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA | 88 |
| 3.2. | ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA | 89 |
| 3.2.1. | ESTUDOS DE CASO | 94 |
| 4. | DESENVOLVIMENTO DO MODELO GP CIRCULAR | 96 |
| 4.1. | CONTEXTUALIZAÇÃO DO MODELO GP CIRCULAR..... | 96 |
| 4.2. | SISTEMATIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE RECURSOS HUMANOS COM A ECONOMIA CIRCULAR | 98 |
| 4.3. | CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE MATURIDADE DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR ... | 100 |
| 4.4. | DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DE APLICAÇÃO DO MODELO..... | 105 |
| 4.4.1. | MÉTODO DE APLICAÇÃO: GP CIRCULAR | 105 |
| 4.4.2. | PROPOSTAS DE FERRAMENTAS DE MELHORIAS | 107 |
| 4.4.3. | INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO GP CIRCULAR..... | 110 |
| 4.5. | AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES | 112 |
| 4.5.1.1. | HABILIDADES TÉCNICAS | 113 |
| 4.5.1.2. | HABILIDADES HUMANAS..... | 116 |
| 4.5.1.3. | HABILIDADES CONCEITUAIS..... | 119 |
| 4.6. | HABILIDADES PARA ECONOMIA CIRCULAR..... | 123 |
| 5. | ESTUDOS DE CASOS DE VERIFICAÇÃO DO MMGPC | 125 |
| 5.1. | ESTUDO DE CASO – EMPRESA A..... | 126 |

| | |
|--|-----|
| 5.1.1. CULTURA ORGANIZACIONAL – EMPRESA A..... | 127 |
| 5.1.2. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS – EMPRESA A | 129 |
| 5.1.3. LIDERANÇA – EMPRESA A..... | 130 |
| 5.1.4. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES – EMPRESA A..... | 132 |
| 5.1.5. ANÁLISE DOS RESULTADOS – EMPRESA A..... | 132 |
| 5.1.6. PROPOSTAS DE MELHORIAS PARA EMPRESA A. | 135 |
| 5.2. ESTUDO DE CASO – EMPRESA B..... | 139 |
| 5.2.1. CULTURA ORGANIZACIONAL – EMPRESA B..... | 140 |
| 5.2.2. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS – EMPRESA B | 142 |
| 5.2.3. LIDERANÇA – EMPRESA B | 144 |
| 5.2.4. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES – EMPRESA B..... | 145 |
| 5.2.5. ANÁLISE DOS RESULTADOS – EMPRESA B | 146 |
| 5.2.6. PROPOSTAS DE MELHORIAS PARA EMPRESA B. | 148 |
| 5.3. ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO | 150 |
| 5.4. AVALIAÇÃO DO MODELO MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR | 153 |
| 5.5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 159 |
| 5.5.1. FATORES DE INFLUÊNCIA DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR..... | 159 |
| 6. CONCLUSÃO..... | 166 |
| 6.1. OBJETIVOS E RESULTADOS ALCANÇADOS | 166 |
| 6.2. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS | 170 |
| APÊNDICE A – RSL DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR..... | 187 |
| APÊNDICE B - RSL DAS HABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DA ECONOMIA CIRCULAR..... | 193 |
| APÊNDICE C –AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES TÉCNICAS POR ESPECIALISTAS | 199 |
| APÊNDICE D – AVALIAÇÃO DO MODELO GP CIRCULAR PELOS ENTREVISTADOS | 203 |
| APÊNDICE E – ILUSTRAÇÃO DAS TELAS DO MMGPC..... | 208 |
| APÊNDICE F – ILUSTRAÇÃO DA TELAS MATRIZ DE HABILIDADES..... | 211 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| QUADRO 1: CULTURAS ORGANIZACIONAIS ADAPTATIVAS E NÃO ADAPTATIVAS..... | 42 |
| QUADRO 2: TÓPICOS REQUISITADOS PELA NP 4427:2018..... | 51 |
| QUADRO 3: MÉTRICAS A SEREM AVALIADAS E ÁREAS. | 52 |
| QUADRO 4: PRÁTICAS DA DIMENSÃO CULTURA ORGANIZACIONAL..... | 57 |
| QUADRO 5: PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS CIRCULAR..... | 64 |
| QUADRO 6: PRÁTICAS DA DIMENSÃO LIDERANÇA..... | 68 |
| QUADRO 7: PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES..... | 71 |
| QUADRO 8: HABILIDADES MAIS DESEJADAS EM PROFISSIONAIS DA ECONOMIA CIRCULAR. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA. | 76 |
| QUADRO 9:CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE MATURIDADE CIRCULARES. | 81 |
| QUADRO 10: ESTRUTURA PARA PROCESSO DE COLETA..... | 84 |
| QUADRO 11: NÍVEIS DE CAPABILIDADE..... | 86 |
| QUADRO 12:COMPARATIVO DOS MODELOS DE MATURIDADE. | 101 |
| QUADRO 13: <i>MODELO DE MATURIDADE GP CIRCULAR.</i> | 103 |
| QUADRO 14: NÍVEL DE MATURIDADE E CRITÉRIOS DE DISCRIMINAÇÃO. | 107 |
| QUADRO 15: METAS E INDICADORES PARA PRÓXIMO NÍVEL. | 108 |
| QUADRO 16: MATRIZ FINAL DAS HABILIDADES DA ECONOMIA CIRCULAR | 124 |
| QUADRO 17: PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR IDENTIFICADAS NOS ESTUDOS DE CASOS. | 151 |
| QUADRO 18: PRÁTICAS DO MMGPC..... | 163 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| FIGURA 1: MODELO DE ECONOMIA CIRCULAR. | 27 |
| FIGURA 2: CADEIA DE VALOR DE UMA ECONOMIA CIRCULAR..... | 29 |
| FIGURA 3: CRIAÇÃO DE VALOR NA ECONOMIA CIRCULAR. | 30 |
| FIGURA 5: PROCESSOS BÁSICOS DE GESTÃO DE PESSOAS..... | 38 |
| FIGURA 5: FASES DE DEFINIÇÃO ORGANIZACIONAL..... | 41 |
| FIGURA 7: COMPARAÇÃO DE TREINAMENTO BASEADO EM CARGOS E TREINAMENTO BASEADO EM COMPETÊNCIAS. | 43 |
| FIGURA 8: TIPOS DE TREINAMENTOS CONFORME OBJETIVO..... | 44 |
| FIGURA 8: SELEÇÃO BASEADA EM CARGO E SELEÇÃO BASEADO EM COMPETÊNCIAS. | 45 |
| FIGURA 9: PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE COMPETÊNCIAS E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS | 49 |
| FIGURA 10: SISTEMA DE GESTÃO DE PESSOAS. FONTE: ADAPTADO DE IPQ (2018). | 50 |
| FIGURA 11: ESTRUTURA PROPOSTA PARA ADOÇÃO DA CULTURA DE BAIXO CARBONO..... | 56 |
| FIGURA 12: DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA A ECONOMIA CIRCULAR NA EDUCAÇÃO. | 63 |
| FIGURA 13: MODELO CONCEITUAL. | 73 |
| FIGURA 14: MINDSET LINEAR X MINDSET CIRCULAR..... | 75 |
| FIGURA 15: MODELO PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE VIA INDICADORES DESAGREGADOS..... | 83 |
| FIGURA 16: ETAPAS DA PESQUISA. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA | 90 |
| FIGURA 17: PASSOS PARA DESENVOLVIMENTO DO MODELO GP CIRCULAR. | 92 |
| FIGURA 18: DIMENSÕES E NÍVEIS DO MODELO GP CIRCULAR. | 97 |
| FIGURA 19: DIMENSÕES E SUBDIMENSÕES DO MODELO GP CIRCULAR. | 99 |
| FIGURA 20: NÍVEIS DE CAPABILIDADE DO MODELO GP CIRCULAR..... | 106 |
| FIGURA 21: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CONTEÚDO DAS HABILIDADES TÉCNICAS..... | 114 |
| FIGURA 22: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CLAREZA DAS HABILIDADES TÉCNICAS..... | 115 |
| FIGURA 23: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE IMPORTÂNCIA DAS HABILIDADES TÉCNICAS..... | 116 |
| FIGURA 24: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CONTEÚDO DAS HABILIDADES HUMANAS..... | 117 |

| | |
|---|-----|
| FIGURA 25: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CLAREZA DAS HABILIDADES HUMANAS | 118 |
| FIGURA 26: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE IMPORTÂNCIA DAS HABILIDADES HUMANAS..... | 119 |
| FIGURA 27: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CONTEÚDO DAS HABILIDADES CONCEITUAIS..... | 120 |
| FIGURA 28: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CLAREZA DAS HABILIDADES CONCEITUAIS..... | 121 |
| FIGURA 29: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE IMPORTÂNCIA DAS HABILIDADES CONCEITUAIS..... | 122 |
| FIGURA 30: GRAU DE CONCORDÂNCIA DAS RESPONDENTES SOBRE A ECONOMIA CIRCULAR | 126 |
| FIGURA 31: RESULTADOS DA MATURIDADE DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA A. | 134 |
| FIGURA 32: METAS DE MELHORIAS DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA A..... | 139 |
| FIGURA 33: RESULTADOS DA MATURIDADE DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA B. | 147 |
| FIGURA 35: METAS DE MELHORIAS DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA | 150 |
| FIGURA 35: PLANO DE AÇÃO GP CIRCULAR – EXEMPLO DA EMPRESA A..... | 152 |
| FIGURA 36: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO | 154 |
| FIGURA 37: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DE SISTEMA DE GESTÃO..... | 154 |
| FIGURA 38: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO CULTURA ORGANIZACIONAL | 155 |
| FIGURA 39: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS | 156 |
| FIGURA 40: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO LIDERANÇA..... | 156 |
| FIGURA 41: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE EQUIPE..... | 157 |
| FIGURA 42: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SUA USABILIDADE..... | 158 |

| | |
|---|-----|
| FIGURA 43: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SUA UTILIDADE..... | 158 |
| FIGURA 44: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SUA CLAREZA..... | 159 |
| FIGURA 45: MODELO DE MATURIDADE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR (MMGPC)..... | 165 |

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a contextualização do trabalho, o problema de pesquisa, o objetivo, a justificativa e a relevância da pesquisa para o tema proposto, além de sua estrutura geral.

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O modelo econômico atual, que compreende a extração e processamento de bens materiais e, após o consumo, seu descarte, é conhecido como Economia Linear (EMF, 2015; VEIGA, 2019). Esse modelo econômico foca principalmente na alocação eficiente de recursos no mercado, não se preocupando com o fato de que os recursos são limitados (GHISELLINI, CIALANI & ULGIATI, 2016) e que seu descarte pode causar sérios danos ambientais e humanos (CONG, ZHAO & SUTHERLAND, 2017; KORHONEN, HONKASALO & SEPPÄLÄ, 2018; BIGANZOLI, RIGAMONTI & GROSSO, 2018).

Com a expansão do conceito de desenvolvimento sustentável, é premente a necessidade de uma transição para um modelo capaz de sustentar as bases econômicas, ecológicas e sociais e, assim, garantir que os recursos sejam preservados para gerações futuras (HUETING & REIJNDERS, 1998; KORHONEN, HONKASALO & SEPPÄLÄ, 2018).

Uma alternativa para substituir a Economia Linear é a abordagem da Economia Circular (EC), que, baseada em seus princípios, propõe reutilizar ou reciclar materiais para extrair deles o máximo valor, minimizando o desperdício e o consumo de recursos de maneira consciente, optando, preferencialmente, por recursos renováveis e pela utilização dos

processos em seu valor mais elevado (EKINS, 1989; RAE, PAP, SVOBODOVA & GIBB, 2019; HOPKINSON *ET AL.*, 2018). Além disso, a EC gera oportunidade de modelos de negócios com potencial crescimento econômico e lucratividade (GHISELLINI, CIALANI & ULGIATI, 2016).

Os estudos sobre a Economia Circular, em sua maioria, são referentes a sua contribuição para a redução de impactos ambientais (BIGANZOLI, RIGAMONTI, & GROSSO, 2018; RAE, PAP, SVOBODOVA & GIBB, 2018) às oportunidades de circularidade (BRESSANELLI, SACCANI, & PERONA, 2017; TOXOPEUS IR, VAN DEN HOUT IR & VAN DIEPEN IR, 2018), além de suas derivações e associações, como Gerenciamento da Cadeia de Suprimento Verde (YING & LI-JUN, 2012); Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) (BIGANZOLI, RIGAMONTI & GROSSO, 2018; NIERO & RIVERA, 2018) e *Product-Service-System* (PSS) (MICHELINI *et al.* 2017), existindo ainda poucos estudos sobre o processo de transição da Economia Linear para a Economia Circular (RITZEN & SANNDSTROM, 2017) e a implementação da mesma em organizações (nível micro da EC (LIERDER & RASHID, 2016).

Inserir o conceito circular no nível micro - empresa – envolve vários fatores como mercado (VESELA & GARVIN, 2018); conteúdos políticos e legislativos como impostos (SHEN & QI, 2012); incentivo do governo (FONSECA *et al.*, 2018); definição de responsabilidade de gerenciamento de resíduos dos produtos em fim de vida (MATIVENGA *et al.*, 2017; RAGAZZI *et al.*, 2017) e questões de infraestrutura (ASIF *et al.*, 2018).

Além desses fatores citados, o fator “gestão de pessoas” é encontrado nas pesquisas como uma necessidade de atenção no momento de uma organização optar por um negócio circular. Inserir o conceito circular no nível micro (empresa) depende diretamente das pessoas envolvidas, visto que uma empresa é composta por funcionários que precisam adotar esta prática, fornecedores que precisam colaborar de maneira sinérgica e consumidores que demandam produtos advindos de um processo circular (GIRARD & NOCCA, 2017; RIZOS *et al.*, 2016; ANTTONEN *et al.*, 2018; FONSECA *et al.*, 2018).

De forma geral, o "lado humano" na Economia Circular é pouco lembrado no momento de adotar esse novo conceito (ANTTONEN *et al.*, 2018; JABBOUR *et al.*, 2019). Com isso, a efetividade na implementação da Economia Circular torna-se um caminho mais árduo, vê-se nesse ponto organizações adotando os modelos propostos de Economia Circular em seus processos e negócios, mas pouco se preocupando do poder da gestão de pessoas para impulsionar iniciativas inovadoras e sustentáveis.

Diante do elevado número de empresas que estão adotando ou que desejam adotar o novo modelo econômico, um fator que merece destaque é a gestão de pessoas (GP) na efetividade de negócios circulares bem-sucedidos (HAANSTRA, TOXOPEUS & GERRENVINK, 2017; JABBOUR *ET AL.* 2019). A GP é capaz de desenvolver competências e habilidades direcionadas para a Economia Circular a ponto de garantir que esse conceito seja efetivamente implementado, gerando menores dificuldades de rejeição dos envolvidos em relação à adoção da Economia Circular e melhores resultados em sua implementação.

Apesar de não se exigir distinção no atendimento de gestão de pessoas de uma organização linear ou circular, no que tange à lacuna na prática, a Confederação Nacional da Indústria do Brasil – CNI (2018) publicou a necessidade de ajuste de *mindset* (configuração da mente) da indústria brasileira para a transição da Economia Linear para Circular, de modo a incorporar na mentalidade o escopo, premissa, proposta de valor, foco, ética e o papel da empresa dentro da Economia Circular.

Além disso, foi publicada em janeiro de 2019, a norma de gestão ISO 30414: 2018 – Gerenciamento de recursos humanos, cujo atendimento passará a ser em breve requisitado em todas as organizações, independente do modelo de negócio. Entretanto, a norma não contempla como colocar em prática seus requisitos, tão pouco aborda a questão em modelos de negócios circulares. Para tanto, a NP 4417 fornece o direcionamento para organizações implementarem os elementos de uma GP em cumprimento da legislação, porém novamente, de maneira generalizada, não considerando gestão de pessoas para modelos de negócios circulares.

Bernal, Edgar & Burns (2018) preencheram parcialmente essa lacuna ao proporem um modelo que auxilia organizações a mudarem seus valores na mentalidade de seus membros, de tal maneira que a sustentabilidade seja adotada por todos. Porém, o modelo proposto por esses autores limita-se apenas a alinhar os valores da organização com os de seus funcionários. Desta maneira, isso contribuiria apenas para o desenvolvimento da cultura organizacional da empresa, além de tratar de sustentabilidade e não de Economia Circular.

A cultura organizacional é uma das dimensões que integra a gestão de pessoas e Economia Circular, segundo Jabbour *et al.* (2019). Os autores também consideram as dimensões de recrutamento e seleção, treinamento, avaliação de desempenho, recompensa, trabalho em equipe e capacitação como sendo necessárias para uma gestão de pessoas de pessoas que adota a Economia Circular.

É interessante salientar que “competência da liderança” também é uma dimensão indispensável para a gestão de pessoas em negócios circulares (BLASS & HAYWARD, 2015; AWAN, SROUFE, KRASLAWSKI, 2016; DIMANTE *et al.*, 2016; BELAUD *et al.*, 2019). Nesta abordagem, Ambekar, Prakash e Patyal (2019) propuseram um modelo que avalia as características individuais, como a liderança, na percepção de empresas com práticas de baixo carbono. Tal modelo poderia ser utilizado por modelos de negócios circulares, sendo que sustentabilidade é um dos interesses desse modelo econômico. Ainda sobre essa dimensão, a literatura caracteriza o líder de uma empresa que adotar a EC como sendo visionário, incentivador, com pensamento global, atitude de compartilhar, além de conduzir com criatividade e pensamento divergente as ideias de toda a equipe, aplicando o pensamento convergente para que as ações sejam implementadas (BLASS & HAYWARD, 2015; AWAN, SROUFE, KRASLAWSKI, 2016; DIMANTE *et al.*, 2016; BELAUD *et al.*, 2019). Apesar dessas inúmeras características, não foram apresentados casos de efetividade desse perfil para validação.

Apesar das dimensões recrutamento e seleção; treinamento; avaliação de desempenho; recompensa; cultura organizacional; trabalho em equipe; capacitação e liderança serem destacadas como relevantes para uma gestão de pessoas orientada à Economia Circular

(BLASS & HAYWARD, 2015; AWAN, SROUFE, KRASLAWSKI, 2016; DIMANTE *et al.*, 2016; BELAUD *et al.*, 2019; JABBOUR *et al.*, 2019), observa-se que, de modo geral, essas dimensões não são tratadas em conjunto.

Além disso, são poucos os estudos que analisam os negócios circulares, principalmente no Brasil (SEHNEM *et al.*, 2019). Conforme Oliveira *et al.* (2018), são necessárias ações que serão coordenadas pelas empresas, mais especificamente, pelas pessoas das empresas. Desta maneira, é relevante entender o nível de maturidade dos modelos de negócios circulares para entender e avaliar o estágio de implantação da EC nas empresas (SEHNEM *et al.*, 2019).

Elencam-se, assim, as seguintes lacunas na literatura: (i) a falta de maturidade suficiente para que a gestão de pessoas se adaptem à Economia Circular; (ii) falta de um modelo de gestão de pessoas orientado à Economia Circular que considere o atendimento de um padrão internacional, como a ISO 30414:2018; (iii) falta de uma descrição de habilidades necessárias para equipes e líderes de um modelo de negócio circular; (iv) falta de indicadores para monitorar a gestão de pessoas orientada à Economia Circular; (v) falta de tratamento das dimensões

Diante do exposto, identifica-se como problema de pesquisa o seguinte questionamento: “Como sistematizar as práticas de gestão de pessoas que possam apoiar o desempenho organizacional num contexto orientado para a Economia Circular?”.

1.2. OBJETIVOS

Este trabalho tem o objetivo geral de propor um modelo de maturidade da gestão de pessoas orientado à Economia Circular que apoie a avaliação do desempenho nas organizações.

A partir do objetivo geral, desdobram-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os modelos de maturidade utilizados no domínio da Economia Circular e analisar suas características;
- Sistematizar o conceito e princípios e as melhores práticas de Economia Circular em gestão de pessoas;
- Desenvolver e caracterizar os níveis de maturidade da gestão de pessoas circular;
- Desenvolver um método sistemático de avaliação gestão de pessoas na adoção das práticas e princípios da Economia Circular.
- Aplicar o modelo desenvolvido em empresas a fim de verificar sua validade e visando constatar o nível de maturidade da gestão de pessoas da empresa, no que se refere às práticas da Economia Circular.

1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Já há mais de uma década Stahel (2005) colocou em questão o pensamento humano, que ainda é linear. Apesar dos incentivos para a Economia Circular, é preciso que o ser humano tenha pensamentos “circulares” para que se consiga impulsioná-la. A proposta deste estudo é buscar uma eventual mudança futura da gestão de pessoas em organizações para a adoção da Economia Circular, e por isso serão analisados habilidades e práticas de gestão de pessoas essenciais a influenciarem a adoção da Economia Circular nas organizações.

Sendo assim, o interesse pelo tema proposta nesta pesquisa parte da consideração de toda a problemática em torno da influência das pessoas envolvidas nas organizações que irão ou já adotam os princípios da EC, é válido apresentar estudos que mostrem que ações direcionadas para os seres humanos tem relevância para a adoção desse modelo econômico, em especial em seu nível micro, assim, como Korhonen, Honksalo e Seppälä,

(2018) relatam que ainda carecem de estudos no nível micro, principalmente no que tange às dimensões econômica e social.

O trabalho é importante também a partir do momento que evidencia a ausência de pesquisas do lado humano, assim como Hopkinson *et al.* (2018) afirmou que, para a efetividade da Economia Circular, investimentos em aspectos humanos, como habilidades e gestão estratégica, são necessários. Também tem sua relevância ao não ser identificado modelos de maturidade de gestão de pessoas orientado à EC.

A escolha desse tema também pretende-se ao fato de estar em linha direta com a atuação da engenharia de produção, formação da pesquisadora, o que contribui para o enriquecimento de seu desempenho profissional, e também favorece pesquisas futuras de colegas de profissão.

Outro fato a ser considerado é o que Jabbour (2019) defende, que deixar de considerar o lado humano faz com que as práticas da EC sejam uma adoção arriscada para as organizações e, portanto, há uma parte crucial a ser desempenhada pela Gestão de Pessoas no desbloqueio das capacidades de EC das empresas.

Dentro desse contexto, esse trabalho se justifica, pois se resume aos principais pontos, servindo de base para outros trabalhos, e contribuindo como fonte de informações para demais interessados que atuam na área de Economia Circular e Gestão de Pessoas.

Esse trabalho tem sua relevância ao analisar sob a ótica de Economia Circular e suas variações, não sendo direcionados especificamente para a gestão de pessoas. É importante entender e identificar os impactos humanos que influenciarão os diversos segmentos, quais serão favorecidos e quais necessitarão de ações nos recursos humanos para que a Economia Circular se efetive na organização.

1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em seis capítulos, apresentando-se, neste primeiro, uma Introdução, que aborda o tema geral da pesquisa, delimitando o problema de pesquisa, o modelo conceitual com suas hipóteses, objetivo do estudo e sua justificativa.

No segundo capítulo, é apresentado o levantamento teórico desta pesquisa, a conceituação da Economia Circular, abordando suas derivações, ferramentas e métodos utilizados para sua aplicabilidade até sua aplicação no nível micro, como foco desta pesquisa. Discute, também, a gestão de pessoas, sua aplicação em organizações com métodos de negócios em Economia Circular e o cumprimento de normas como a ISO 30414: 2018 e NP 4417. Neste capítulo, também são apresentadas as revisões sistemáticas da literatura, que essa pesquisa se embasa.

O terceiro capítulo caracteriza o método de estudo, com a classificação da pesquisa, desenvolvimento teórico do modelo, aplicação da avaliação dos especialistas e aplicação do estudo de caso.

O quarto capítulo apresenta o desenvolvimento do modelo, a avaliação do método pelos especialistas, com os resultados de análises e discussões para concepção e melhoria do modelo final.

O quinto capítulo apresenta o estudo de caso realizado para verificação do modelo de maturidade, com a descrição das etapas de coleta de dados, diagnóstico e análise dos resultados.

O Sexto capítulo apresenta as conclusões e considerações finais deste trabalho, bem como suas implicações, limitações e propostas de trabalhos futuros.

Por último, são apresentadas as referências bibliográficas da pesquisa e os apêndices.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, são apresentados cinco tópicos de referencial teórico. O primeiro capítulo contextualiza a Sustentabilidade. O segundo tópico conceitua a Economia Circular, abordando seus princípios e nível de aplicação, até seu nível micro, tema de estudo dessa pesquisa. O segundo tópico é referente à gestão de pessoas, que é o direcionamento do nível micro desta pesquisa. Na sequência, é apresentada uma revisão sistemática de gestão de pessoas orientada à economia circular, com o objetivo de apresentar detalhadamente os elementos das quatro dimensões do modelo conceitual: cultura organizacional, desenvolvimento de pessoas, liderança e desenvolvimento de equipe. Todo o procedimento de execução desta revisão sistemática e sua análise bibliométrica estão detalhados no APÊNDICE A. No quarto tópico, é apresentada uma segunda revisão sistemática da literatura, mostrando as competências e habilidades identificadas como necessárias para profissionais da Economia Circular. O procedimento de execução desta revisão sistemática e sua análise estão detalhados no APÊNDICE B. Finalmente, o último tópico conceitual trata de modelos de maturidade, identificando modelos que foram adaptados para essa pesquisa.

2.1. SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade é um conceito baseado em práticas econômicas que não prejudicam o meio ecológico e que contribuem para o meio social que o cerca. Segundo Brundtland (1987, p. 37), “é um desenvolvimento que atende às necessidade do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades”. O mais preocupante, contudo, é a importância de igualar socialmente gerações. Fica evidente, diante deste quadro que para padrões sustentáveis serem atendidos todos devem estar com o mínimo das necessidades básicas atendidas, o que requer que os padrões de consumo sejam razoavelmente adequados a todos e dentro do limite ecológico suportado.

Como bem assegura Hueting e Reijnders (1998), pode-se dizer que a sustentabilidade permeia pela conscientização de utilizar o ambiente físico que a natureza fornece de maneira consciente. Neste contexto, fica claro que sustentabilidade é a conscientização de suprir as necessidades atuais do homem sem prejudicar as necessidades de gerações futuras. O mais preocupante, contudo, é constatar que hoje já não se existe a conscientização de igualdade entre a geração atual. Não é exagero afirmar que boa parte da população mundial são carentes de necessidades básicas. Assim, preocupa o fato de que a sustentabilidade para gerações futuras não ocorra, isso porque já não está ao alcance de gerações atuais.

É interessante, aliás destacar que a preocupação com o esgotamento de recursos é para décadas próximas, consequência do uso incorreto dos meios disponíveis, mas há um outro fato a se destacar, o crescimento da população mundial aumenta a cada ano. A população mundial deverá atingir em 2030 8,5 bilhões (UN DESA, 2015). Sendo assim, a sustentabilidade caminha em busca de permitir que os homens desfrutem dos mesmos recursos hoje disponíveis em décadas seguintes, porém conforme explicado acima os recursos já são limitados para um número inferior da população.

Segundo Elkington (1998), sustentabilidade consiste em três dimensões: ambiental, econômico e social. Trata-se inegavelmente de uma teoria de que empresas devem avaliar o valor de seu negócio de tal maneira que seja economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo. Contudo é preciso admitir, essas dimensões são essenciais, mas não suficientes, obviamente se qualquer uma das três não forem alcançadas o desenvolvimento econômico não será sustentável. Espera-se, portanto, que um desempenho mínimo seja atingido nas dimensões ambiental, econômica e social e que exista um equilíbrio entre elas.

Tal comparação entre os autores é inadequada, pois Hueting & Reijnders (1998) permeiam a sustentabilidade por um conceito ambiental, onde o foco é a conscientização de utilizar somente o necessário. Dentro desse aspecto, Elkington (1998) foi mais além ao expandir a sustentabilidade para o tripé, que devem interagir de maneira simultânea. Mesmo assim, o conceito de Hueting & Reijnders (1998) trata da preocupação com

gerações futuras, destacando, portanto, o seu lado social e a escassez de recursos em sua dimensão ambiental.

É sinal de que há, enfim uma concordância entre os autores sobre sustentabilidade. Essa, porém, é uma tarefa não tão simples de se alcançar, pois envolve conscientização, investimentos e incentivos fiscais.

Conforme explicado acima, a sustentabilidade é tudo aquilo que se consegue manter por muito tempo de maneira equilibrada economicamente, ambientalmente e socialmente. A melhor maneira de compreender esse processo é considerar que a quantidade de habitantes na terra e a economia crescem ano a ano, e uma das maiores preocupações do homem é como o planeta estará em termos de atender suas necessidades. O que importa, portanto, é que toda a sociedade pratique os princípios sustentáveis.

Como verificado por Boff (2017), pode-se dizer que sustentabilidade é toda ação destinada a atender as necessidades da geração presente e também de gerações futuras, permitindo então que os recursos sejam mantidos e enriquecidos. Neste contexto, fica claro que o papel fundamental é atender as necessidades humanas por meio do uso sábio e considerável dos bens e serviços que a natureza lhe oferece. Com isso, é possível constatar que o objetivo é permitir que gerações futuras desfrutem dos mesmos recursos hoje disponíveis para a humanidade. Sob essa ótica, fundamenta-se a importância da sustentabilidade em manter a continuidade do processo evolutivo por gerações seguintes. Assim, reveste-se de particular relevância que para que os recursos

permeiem por mais gerações, é necessário que práticas sustentáveis sejam realizadas de maneira consciente e que sejam utilizados apenas o necessário para atender as necessidades da sociedade atual. O autor deixa claro na citação acima que para que os recursos continuem disponíveis por mais tempo é preciso que práticas sustentáveis sejam realizadas de maneira consciente. Esse é o motivo pelo qual é importante frisar esse ponto, uma vez que quase um terço da população mundial vive em extrema pobreza e as atividades sustentáveis ainda são insuficientes para mudar este cenário.

Conforme citado acima a única maneira de garantir o futuro dos bens é a conscientização de todos.

Por essas razões Garbie (2015) estimou o nível de consciência de sustentabilidade em indústrias, governo e instituições educacionais. O que foi percebido que o conceito de sustentabilidade não é totalmente compreendido. Promover uma mudança passa a ser fundamental. Vê-se, pois que, como sugerem Chou & Chou (2013) governos precisam estipular leis e regulamentos para proteger o meio ambiente, e as indústrias devem ser mais interessadas em controlar seus processos dentro de um sistema de gestão ambiental.

A prática de sustentabilidade precisa ser aplicada por todos e em todos os processos e negócios. Conforme citado acima, os diversos negócios precisam estar dispostos a serem transformados, e os incentivos governamentais precisam ser estabelecidos. Desta maneira é preciso avaliar as possibilidades de aplicar os conceitos de sustentabilidade em variados materiais e inovar em seus negócios.

Como enfatiza Barbieri et al (2010) as inovações sustentáveis não são fáceis de acontecerem, dado o fato das dúvidas que permeiam sobre estas inovações.

Assim, incentivar a inovação na sustentabilidade é inserir o negócio na competitividade do mercado futuro, contando com o auxílio de indicadores sustentáveis. Todavia, somente é considerado sustentabilidade de negócios quando houver uma contribuição efetiva para o desenvolvimento sustentável, não apenas a capacidade de gerar recursos e repor ativos usados como já acontece no método convencional.

Isto posto, conforme citado acima por Barbieri et al (2010) é preciso incentivar a inovação na sustentabilidade para que o negócio se mantenha competitivo no futuro. Porém como estudou Garbie (2015) a aplicação do desenvolvimento sustentável requer a participação de todos, contudo existe uma lacuna entre a lacuna e o público e a aplicação da sustentabilidade, lacuna esta que é a falta de conhecimento.

Garbie (2015) em sua pesquisa também pôde concluir que a indústria concentra mais na sustentabilidade ambiental e social do que na sustentabilidade econômica. Por conseguinte, Barbieri et al (2010, p. 147) complementa que "ao se comprometer com o desenvolvimento sustentável, a empresa deve necessariamente mudar sua forma de atuação para, no mínimo reduzir os impactos sociais e ambientais adversos". A produção de recursos ecologicamente corretos e descartados corretamente, por exemplo, pode ser

uma maneira de reduzir os impactos ambientais, podendo ainda contribuir com a geração de empregos. Porém julga-se pertinente lembrar que sustentabilidade se firma perante três dimensões e assim se esquecer do fator econômico, pode não alcançar o desenvolvimento sustentável esperado. Assim, preocupa o fato de que empresas pensem em negócios ecologicamente corretos e socialmente justo, mas não economicamente viável. Diferente, porém, do governo, que assim como elucidou Garbie (2015) em sua pesquisa, o governo prioriza o lado econômico.

Acredita-se ao fato de ser o fator que ele mais precise contribuir ao incentivar a sustentabilidade, seja com incentivos financeiros, ou com reduções de impostos.

2.2. ECONOMIA CIRCULAR

Economia Circular é um modelo que, oposto ao da atual Economia Linear, propõe o aproveitamento dos recursos em seus mais altos níveis de utilização. A transição para este modelo objetiva a utilização dos recursos de maneira mais consciente e a preferência por recursos renováveis e, partindo da 2ª Lei da Termodinâmica, a utilização dos recursos em seu valor mais alto (EKINS, 1989).

Na Economia Linear, o tempo de vida útil de um produto é curto, pois inicia com a extração da matéria-prima, sua transformação, seguida do consumo e termina com seu descarte. Do ponto de vista da *Ellen MacArthur Foundation* (EMF, 2015), a Economia Circular propõe substituir o fim da vida dos produtos pela restauração e substituição de

materiais, além de executar um melhor desenvolvimento do produto por meio de projetos superiores em materiais e produtos.

Pode-se perceber pelo modelo de Economia Circular da EMF (2015), apresentado na Figura 2, que resíduos não existem. Todo o projeto do produto é elaborado para que o produto e/ou seus componentes sejam reutilizados e reciclados. A EMF (2015) considera dividir o modelo em três princípios:

- 1° Princípio: preservar ou otimizar o uso de recursos naturais, controlando os estoques de materiais e equilibrando o uso dos recursos renováveis. Neste princípio, cabe a aplicação da regeneração, reutilização, adoção da virtualização e restauração.
- 2° Princípio: aperfeiçoar o rendimento dos recursos usados em seu maior nível de utilidade possível. A este princípio, cabe a aplicação da regeneração, otimização, compartilhamento e reuso dos recursos e produtos.
- 3° Princípio: caracteriza-se como o aumento da eficiência do sistema, encontrando os pontos negativos e propondo melhorias. Neste caso, a propagação do conceito de Economia Circular e a melhoria na eficiência de processos, que ainda pode ser elevada, podem ser aplicadas.

A Figura 1 apresenta um grau de cascata na aplicação do modelo de Economia Circular, no qual os processos técnicos (direita do modelo) são baseados em processos biológicos (esquerda do modelo). Para EMF (2015), o mundo de animais e plantas tem muito a ensinar em quesitos de economia e aproveitamento de recursos finitos.

FIGURA 1: DEFINIÇÕES DA ECONOMIA CIRCULAR

PRINCÍPIO

1

Preservar e aprimorar o capital natural controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis

PRINCÍPIO

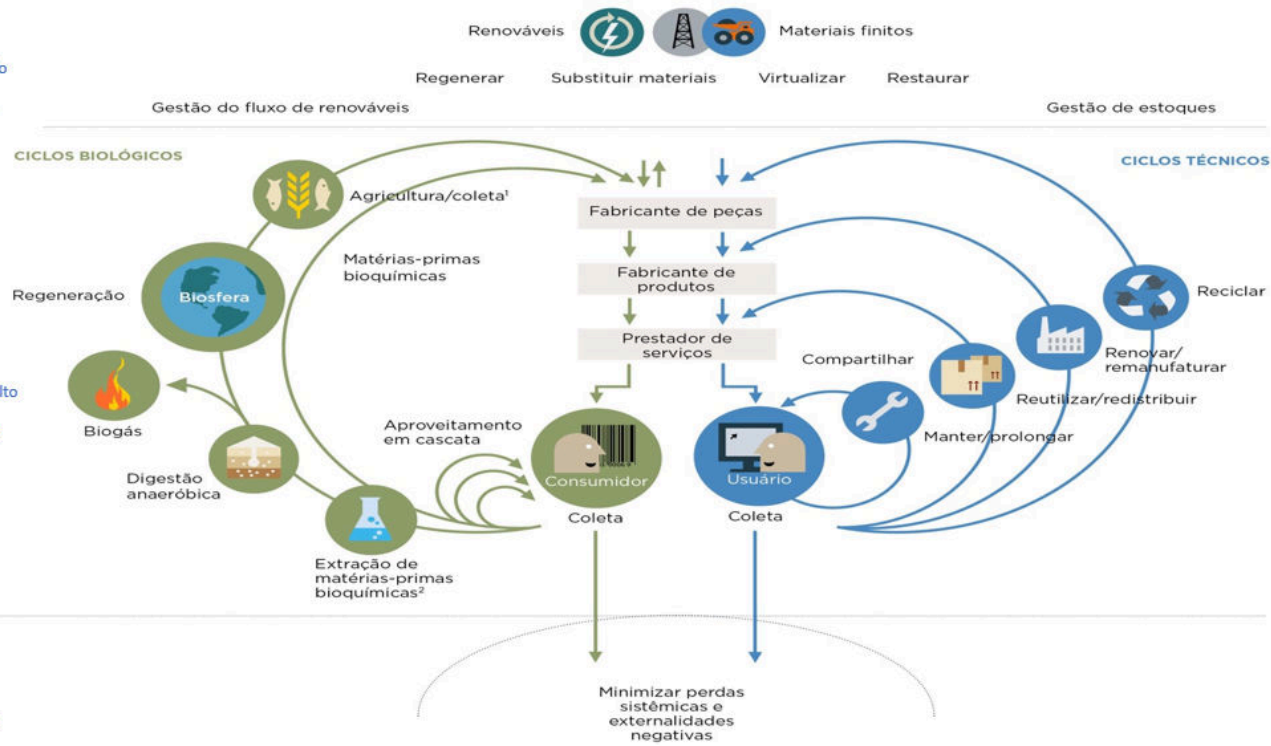
2

Otimizar o rendimento de recursos fazendo circular produtos, componentes e materiais em uso no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico

PRINCÍPIO

3

Estimular a efetividade do sistema revelando e excluindo as externalidades negativas desde o princípio



1. Caça e pesca
2. Pode aproveitar tanto resíduos pós-colheita como pós consumo de insumo

FIGURA 1: MODELO DE ECONOMIA CIRCULAR. FONTE: EMF (2015)

Boulding (2013) também percebeu que o homem, com o passar dos anos, precisa dar algo para o meio ambiente para continuar a receber seus insumos. A melhor maneira de compreender esse processo é considerar que a necessidade humana de receber insumos para sua sobrevivência é infinita, pois o homem sempre precisará de água, comida e ar para viver. Portanto, em contraposição ao que os homens primitivos acreditavam, não vivemos em um planeta ilimitado.

O autor deixa claro que a economia mundial, denominada pelo mesmo como "econosfera", é um estoque de todo o capital (pessoas, objetos e organizações) utilizado de maneira aberta, chegando ao seu fim em descarte dentro do planeta, sendo este um sistema fechado, que advém de recursos que se esgotam. Em suas palavras, "a Terra é um ecossistema fechado, que fornece matéria-prima para a nossa economia e, também, recebe os nossos resíduos. Portanto, o crescimento de nossa economia é restrito, devido ao tamanho fixo do hospedeiro (BOULDING, 2013).

Assim, EMF (2015) propõe, em seu modelo, que produtos retornem para seus pontos iniciais ao invés de serem descartados para a Terra sem função, por meio de séries de ciclos, assim como nos nutrientes biológicos, que voltam à biosfera via compostagem e digestão anaeróbica.

Inicia-se, nessa visão, a preocupação de agregar valor a um produto advindo de uma Economia Circular. Essa, porém, é uma tarefa que a indústria terá que planejar. Neste pressuposto, será necessário aumentar a proporção da quantidade coletada de seus produtos e/ou componentes/ materiais e, em seguida, reutilizar ou recuperar, estendendo, assim, o ciclo de vida do produto e reduzindo desperdícios (STAHEL, 2016; EMF, 2015). É preciso ressaltar que substituir um produto por outro só é uma boa opção caso a substituição seja feita por recursos que utilizam pouca energia (BOUDING, 2013).

Kalmykova; Sadagopan e Rosado (2018) elaboraram uma possível cadeia de valor para os recursos, conforme apresentado na Figura 2. Na Cadeia de Valor da Economia Circular, apresentada na Figura 2, o fluxo de materiais é realizado num círculo fechado e impulsionado por energia renovável. Os autores sugerem, também, que os materiais possam permanecer em círculos mais fechados, como, por exemplo, no compartilhamento da Fase 5 (Uso e Consumo).

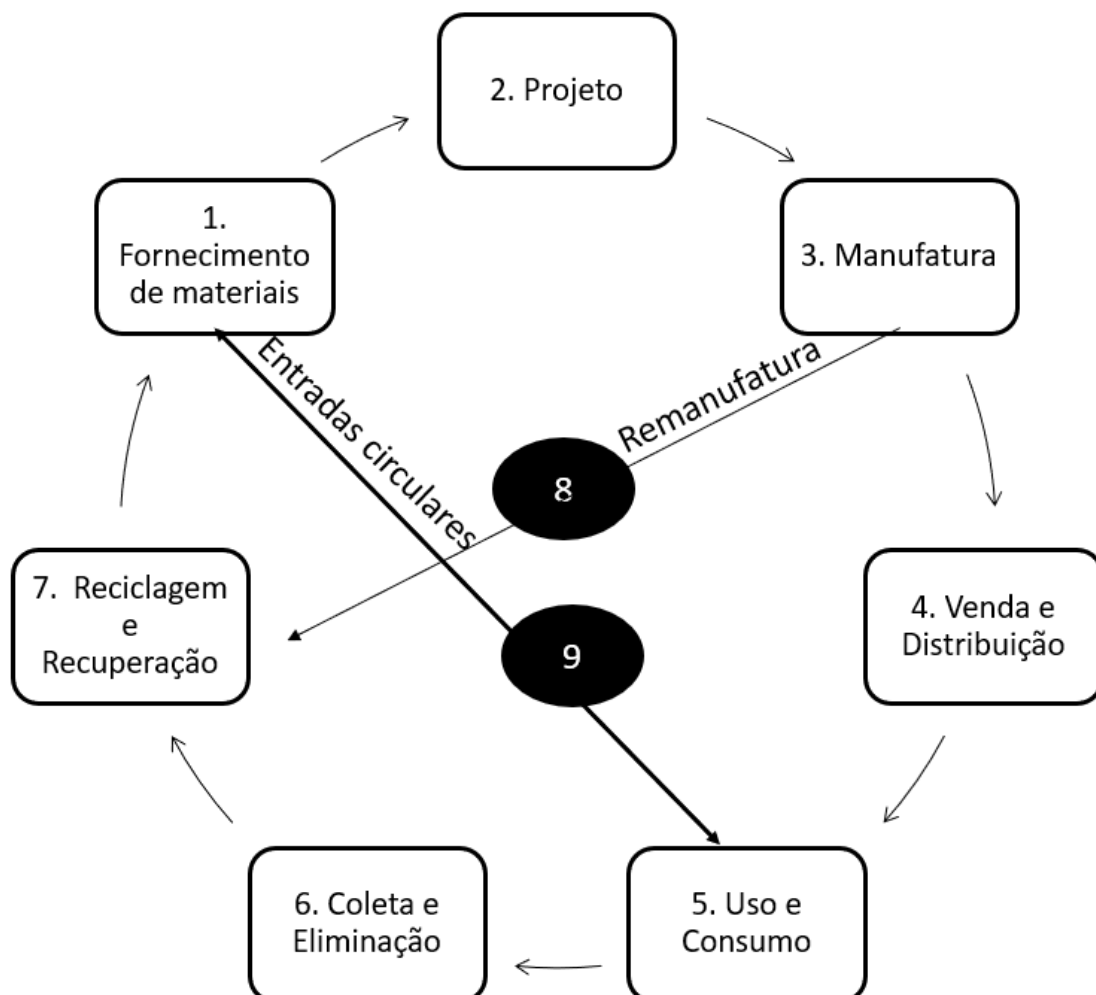


FIGURA 2: CADEIA DE VALOR DE UMA ECONOMIA CIRCULAR.

FONTE: KALMYKOVA, SADAGOPAN & ROSADO (2018)

Em questão de círculos mais fechados, Lacy & Rutqvist (2016) sugerem que a tipologia da Economia Circular seja dividida em 4 ciclos, conforme mostrado na Figura 3.

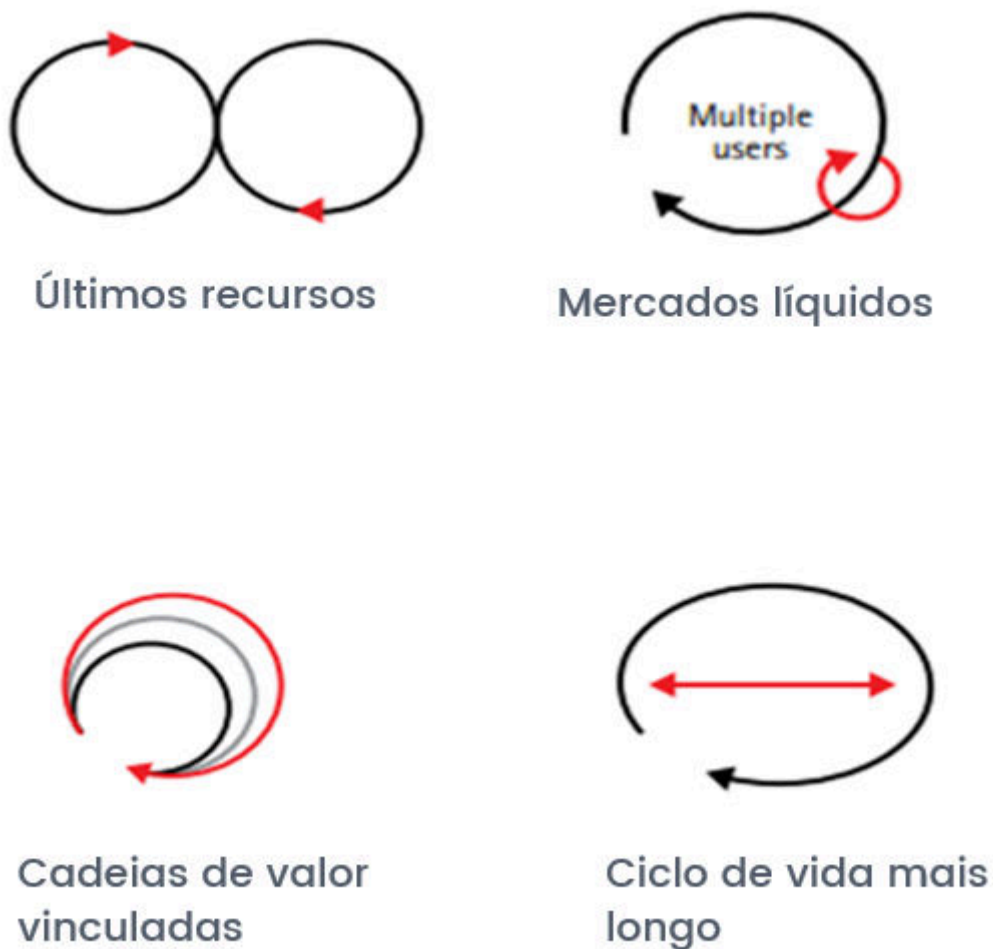


FIGURA 3: CRIAÇÃO DE VALOR NA ECONOMIA CIRCULAR.

FONTE: ADAPTADO DE LACY & RUTQVIST (2016)

A Figura 3 sugere que a primeira maneira de agregar valor é unindo um ciclo a outro continuamente. Para serem continuamente regenerados, é necessário que sejam recursos que durem para sempre, como energia renovável. No segundo ciclo, são os recursos que podem ser compartilhados, aumentando a fatia de valor da mesma mercadoria, visto que mais usuários utilizarão do mesmo recurso. O terceiro ciclo é aplicado a produtos para prolongar o tempo de vida útil, considerando que esse

determinado produto vai se desgastando conforme os ciclos. O último ciclo é uma cadeia de valor sem desperdício da produção até o descarte, mantendo os produtos em uso econômico por mais tempo (LACY & RUTQVIST, 2016).

Alguns países já estão adotando práticas de Economia Circular, inclusive em suas legislações. É o caso da República Popular da China, com a Lei de Promoção da Economia Circular da República Popular da China (2008):

“O desenvolvimento de uma Economia Circular seguirá o princípio de dar prioridade à redução, na condição de ser tecnicamente viável, economicamente racional e bom para poupar recursos. No processo de reutilização e reciclagem de resíduos, a segurança da produção deve ser garantida de modo a garantir que a qualidade do produto satisfaça as normas estaduais e evite a poluição secundária.”

São frequentes os estudos de casos de Economia Circular na China devido à decisão estratégica para a Economia Circular ter sido iniciada lá (KALMYKOVA; SADAGOPAN E ROSADO, 2018), o que levou, em última instância, à criação de uma lei específica. O conteúdo dessa lei é defendido há longo tempo por outros autores, como Elkington (1997), que declara que os fatores econômicos, ambientais e sociais precisam ser desempenhados no mesmo momento e na mesma intensidade.

Na Europa, o plano de aumentar a produtividade dos recursos em 30% até 2030 pode chegar a um aumento de 11% do PIB (Produto Interno Bruto), fato que criará mais de dois milhões de empregos (EMF, 2015).

Na pesquisa realizada por Lieder e Rashid (2016), o desenvolvimento da Economia Circular é decorrente da preocupação de três aspectos:

- Benefícios econômicos: cada empresa individual se esforça para ganhar benefícios econômicos, a fim de garantir a rentabilidade e uma vantagem competitiva. Isso

requer uma abordagem integrativa para modelos de negócios, *design* de produto, *design* de cadeia de fornecimento e escolha de materiais;

- Escassez de recursos: a preocupação com a circularidade de recursos, criticidade de materiais e volatilidade dos recursos, tendo em conta o crescente número de atividades industriais globalmente e;
- Impacto ambiental: uma sociedade com impactos ambientais mínimos é um estado desejável de nações, entidades governamentais e indivíduos em todo o globo. A Economia Circular visa à redução de resíduos sólidos, aterros e emissões por meio da reutilização, remanufatura e / ou reciclagem de materiais.

Conforme verificado pela Lei da Economia Circular da China (2008), a Economia Circular, dentro de seus aspectos, busca maximizar o tempo de vida útil de um produto e/ou material, por meio dos princípios do desenvolvimento sustentável: econômico, ambiental e social. Desse ponto de vista, ganha particular relevância que, conforme citado por Lieder e Rashid (2016), a criticidade na escassez de recursos referencia esses princípios.

É importante ressaltar que, na Economia Linear, a responsabilidade pelo fim do produto é do consumidor e, assim, não é exagero afirmar que os recursos são utilizados, mas geram resíduos. É o sinal de que há, enfim, a necessidade da transição para uma Economia Circular, pois ela permite a produção e consumo aplicados para transformar o fim da vida de recursos em novos ciclos materiais. Como acredita Stahel (2016), "os bens de hoje são os recursos de amanhã aos preços dos recursos de ontem".

Stahel (2016) sugere, como lógica econômica, que o ser humano deveria substituir produção por suficiência, reutilizar o que se pode, reciclar o que pode ser reutilizado, consertar o que está quebrado, remanufaturar o que não pode ser reutilizado. Apesar da cultura humana ainda não acompanhar esse pensamento, a Coreia do Sul, China e

Estados Unidos da América iniciaram, na última década, pesquisas para impulsionar a Economia Circular.

Por fim, pode-se chegar à conclusão de que a Economia Circular permite que os materiais sejam utilizados de maneira mais consciente e prolongada. Logo, é indiscutível que, para um desenvolvimento sustentável satisfatório nos próximos anos, a redução de uma Economia Linear será perceptível, notável com a propagação da Economia Circular.

2.3. O NÍVEL MICRO DA ECONOMIA CIRCULAR

A implementação da Economia Circular pode ser dividida em três níveis: macro, intermediário e micro.

No nível macro, a EC é impulsionada em nível regional no desenvolvimento de ecocidades e tem a finalidade de reduzir o consumo de energia, a poluição ambiental e o consumo de recursos, além de melhorar o desenvolvimento sustentável da região (YUAN & MORIGUICHI, 2006; LIU *et al.*, 2018).

No nível intermediário, o impulsionamento da EC é direcionado para parques industriais, por meio de compartilhamento de infraestrutura local, reciclagem de resíduos, e troca de subprodutos entre empresas por meio da gestão da cadeia de fornecimento, beneficiando, assim, sistemas regionais de produção e sistemas de proteção ambientais (YUAN, BI, MORANGUICHI, 2006 PARK, SARKIS, WU, 2010).

No nível micro, o foco é em modelos de negócios que trazem os princípios da EC para a criação de valor, proporcionando lucros e liderando o crescimento econômico (ZUCHELLA, 2019). Além disso, empresas com esses modelos de negócios, incentivam o *design* ecológico, tomada de decisões estratégicas em questões ambientais e ações de produção mais limpa (PARK, SARKIS, WU, 2010; GENG *et al.*, 2012).

Segundo Mentink (2014), um modelo de negócios circular (CBM) é “a lógica de como uma organização cria, entrega e captura valor com e dentro de *loops* de material fechados”

Dessa maneira, é preciso que se criem inovações que sejam compatíveis com os lucros desejados pelas partes interessadas e assim os loops se fecham, tornando o material circular (ZUCHELLA, 2019). A CNI (2018) considera seis tipos de modelos de negócios circular, sintetizados a seguir:

- Produto como serviço: é a proposta de valor que oferece ao consumidor a utilização do produto sem ser proprietário dele.

Desta maneira, tem-se a opção de agregar serviço na venda de produtos (BUSTIZA *et al.*, 2015) ou apenas oferecer as funções do mesmo (CNI, 2018). Esse tipo de oferta proporciona valor, tanto à organização, quanto ao cliente. Para a organização, garante uma maior durabilidade, reutilização e compartilhamento de seus produtos, o que proporciona uma redução de custos (CNI, 2018). Para o consumidor, adquire valor na utilização da função e não por possuí-lo, o que o abstém das responsabilidades e custos que uma propriedade requer (BAINES, 2007). Assim, esse tipo de modelo de negócio cria oportunidades para o crescimento de mercados, trazendo diferenciação nos valores ofertados (BUSTINZA *et al.*, 2015).

- Compartilhamento: visa atender mais de um usuário com o mesmo produto, e assim, conseqüentemente, aumentar a eficiência da utilização dos recursos (CNI, 2018).

O compartilhamento colabora com o prolongamento da vida do produto, por meio de reparos e expansão da utilização e reutilização dos produtos e bens em bons estados de conservação (ZUCHELLA, 2019). Neste caso, existem dois tipos de negócios de compartilhamento: não monetizados e monetizados. Os negócios de compartilhamento não monetizados são, os quais estimulam a colaboração entre a

comunidade, economizando e sendo uma maneira sustentável, multiplicando os recursos já adquiridos pela sociedade. Já os negócios de compartilhamento monetizados são realizados com um combinado financeiro entre as partes envolvidas, sendo plataformas de locação de vagas de estacionamento privadas, compartilhamento de carros entre outros (CNI, 2018).

- Insumos circulares: é o modelo de negócio que seus insumos podem ou foram restaurados, por meio da reciclagem, remanufatura, recondicionamento ou até mesmo não foram contaminados, sendo, portanto, duráveis por mais que um único ciclo de vida (KALMYKOVA; SADAGOPAN & ROSADO, 2018; CNI, 2018).

Os insumos podem circular de maneira biológica ou técnica e têm a característica de na maioria das vezes serem utilizados de maneira pura, o que facilita sua reutilização e, assim, duram mais do que um material não circular (KALMYKOVA; SADAGOPAN e ROSADO, 2018; CNI, 2018). Esse tipo de modelo de negócio contribui para aumentar a cadeia de valor do insumo, já que seu ciclo circular faz com que ele esteja apto para variadas aplicações (CNI, 2018).

- Recuperação de recursos: está focado em transformar resíduos em materiais valiosos reciclados (ZUCHELLA, 2019). Oferece oportunidades de negócios, evita a poluição e contribui para a segurança dos recursos (VELENTURF & JOPSON, 2019).

Goggin e Browne (1998) já disseram que, para facilitar a recuperação de recursos, empresas deste tipo de negócio precisam considerar o uso de materiais tóxicos, reduzir o conteúdo do material, usar menos tipos de materiais no produto e optar por materiais renováveis.

- Vida útil prolongada do produto: negócios deste tipo têm como principal objetivo aumentar a vida útil de um produto (CNI, 2018).

Negócios com essa aplicação visam a obter lucros com a longevidade do produto, resultado do maior valor no uso de recursos e componentes, e maior valor entregue a clientes e usuários por períodos mais longos (CNI, 2018; ZUCHELLA, 2019). A vida útil prolongada do produto também reduz a necessidade de componentes de reposição (LIFE, 2010).

- Virtualização: esse tipo de negócio caracteriza-se como a entrega de infraestrutura e ativos físicos serem por meio de serviços digitais e, conseqüentemente, o valor pode ser entregue, por exemplo, por digitalização ou plataformas de streaming (CNI, 2018; ZUCHELLA, 2019).

Ele pode levar empresas a reduzir custos de infraestrutura, melhorar a capacidade de responder às necessidades de negócios em rápida evolução e ainda, permitir que uma infraestrutura em grande escala seja gerenciada de maneira mais flexível e automatizada e conseqüentemente contribuir para redução de emissão de carbono (KOTSOVINO, 2011).

2.4. GESTÃO DE PESSOAS

Os modelos de negócios vêm sofrendo grandes mudanças nos últimos anos, transformando pessoas em parte fundamental para seu desempenho. Chiavenato (2014) afirma que a gestão de pessoas proporciona a sinergia entre as pessoas e sua organização de trabalho, agregando talentos, desenvolvendo habilidades e proporcionando comunicação entre todos. Dentro desses aspectos, a gestão de pessoas contribui para que cada administrador da empresa desempenhe suas atividades com equipes mais preparadas. Assim, a gestão de pessoas tem responsabilidade sobre os resultados da empresa.

Como assegura Fidelis (2014), a gestão de pessoas é uma forma de equilibrar os interesses que as empresas têm em alcançar resultados com os interesses pessoais e profissionais de seus funcionários. Neste contexto, fica claro que o maior objetivo da

gestão de pessoas é buscar o compromisso de ambas as partes para produzir resultados e valorizar pelos esforços de cada indivíduo (PEDRO, 2006).

Neste aspecto, Fleury e Fischer (1998) relacionam a gestão de pessoas a um enfoque sistêmico e estratégico:

“A partir de enfoque sistêmico e estratégico, a gestão de pessoas é compreendida como um conjunto de políticas e práticas definidas por uma organização para orientar o comportamento humano e as relações interpessoais no ambiente de trabalho” (FLEURY & FISCHER, 1998, p.91).

O mais importante, contudo, é constatar que o papel fundamental da gestão de pessoas é desenvolver os profissionais conforme as necessidades identificadas nos objetivos estratégicos da organização. Não é exagero afirmar que a gestão de pessoas é de suma importância nas organizações devido a essa característica de equilíbrio de indivíduos com os objetivos estratégicos. Em todo esse processo, pode-se dizer, de forma resumida, que a gestão de pessoas visa a transformar incentivos e investimentos nos conhecimentos e nas habilidades profissionais em resultados satisfatórios à organização (FIDELIS, 2014).

A maior aplicação da gestão de pessoas no Brasil iniciou entre os anos de 1985 e 1990, quando, segundo Costa (2006), houve um aumento da concorrência internacional e, assim, empresas reduziram seu quadro de funcionários e perceberam a importância da gestão de pessoas para os profissionais que precisavam manter em atividade. Fischman (1987) identificou em sua pesquisa que, de 21 fatores que dificultavam a execução de estratégias empresariais, 9 estavam diretamente ligados à gestão de pessoas, como, por exemplo, valores culturais, liderança e capacitação. Assim, conforme explicado por Fidelis (2014), passou-se a entender que os planejamentos a longo prazo da empresa deveriam incluir o investimento nos colaboradores.

Chiavenato (2014) afirma que a gestão de pessoas possui variados objetivos, dentre eles ajudar a organização a alcançar seus objetivos e realizar sua missão. O autor indica que seria um erro não atribuir como objetivo, proporcionar à organização pessoas bem treinadas e bem motivadas e aumentar a auto-atualização e a satisfação das pessoas no trabalho. Assim, o autor considera seis processos de gestão de pessoas, conforme apresentado na Figura 4.

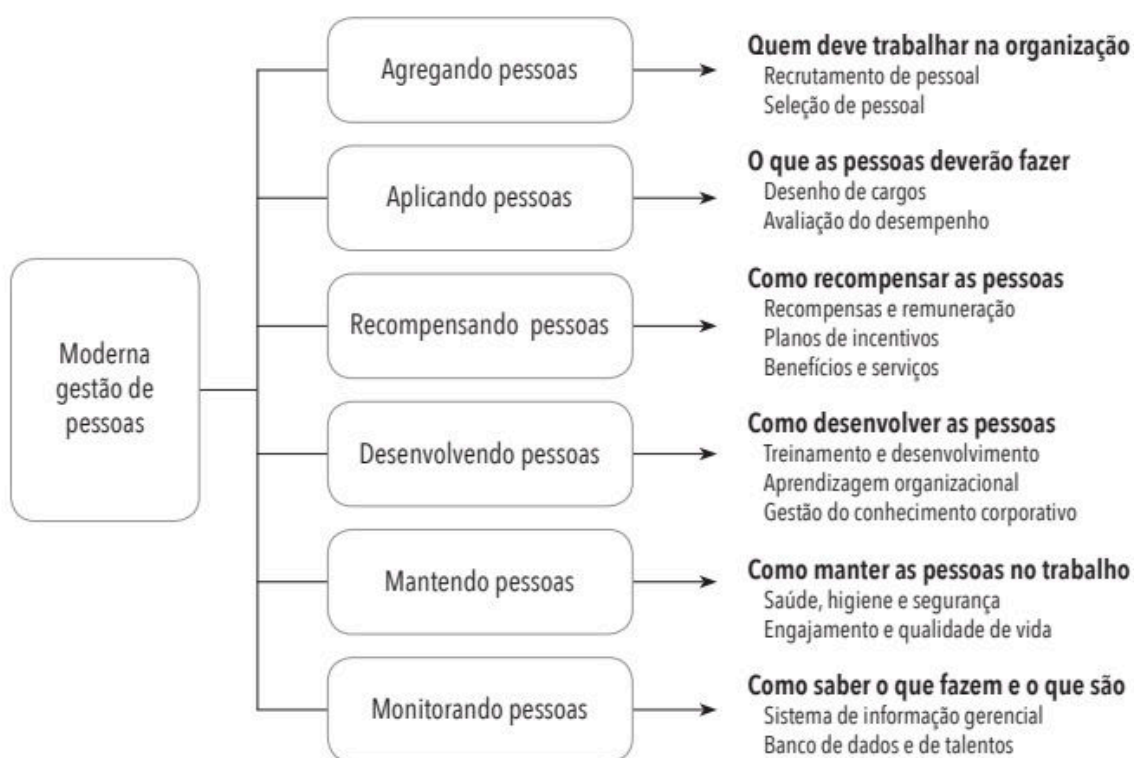


FIGURA 4: PROCESSOS BÁSICOS DE GESTÃO DE PESSOAS.

FONTE: CHIAVENATO (2014).

A Figura 4 apresenta o conjunto integrado de processos da gestão de pessoas. Processos de agregar pessoas, que se refere a recrutamento e seleção de pessoas; Processos de aplicação pessoas, que se refere a direcionar e monitorar as pessoas em suas tarefas; Processo de recompensar, o qual proporciona incentivos aos indivíduos em função de suas atividades realizadas; Processo de desenvolver pessoas, o qual

desenvolve e treina pessoas; Processo de manter pessoas, que se refere às condições de clima organizacional para as atividades das pessoas; e Processo de Monitorar pessoas, o qual acompanha as atividades e resultados das pessoas.

Para isso, algumas práticas são necessárias para desenvolver a gestão de pessoas da empresa, tais como: consolidar a cultura organizacional da empresa; treinamento e desenvolvimento de pessoas; liderança e desenvolvimento de equipes que serão discutidos nos subitens anteriores.

2.4.1. CULTURA ORGANIZACIONAL

Kaplan e Norton (2004) contribuem acrescentando que a gestão de pessoas também tem o papel de alinhar o propósito da organização com todo o pessoal. Desta maneira, cada indivíduo entenderia sua função dentro dos planos organizacionais. A cultura é um conjunto de valores, crenças, costumes, normas compartilhadas por pessoas que compõem uma organização, apresentando, assim, uma identidade comum e uma maneira padrão de pensar, sentir e agir (JOHANN, 2015).

Chiavenato (2002) diz que a cultura organizacional é capaz de proporcionar o desempenho dos colaboradores, por meio de motivação:

“Os indivíduos aguardam recompensas, satisfações e frustrações, e essas expectativas tendem a levar à motivação. Fatores de satisfação são os que demonstram os sentimentos mais positivos do profissional em relação ao trabalho” (CHIAVENATO, 2002).

Para o autor, motivar seus funcionários é o caminho para o alcance dos desempenhos organizacionais planejados. Assim, é preciso garantir que a missão, visão e valores da organização sejam conhecidos e adotados por todos os membros da organização.

A missão é definida como sendo a razão pela qual a organização existe (DAYCHOW, 2007). Para definir a missão, a organização deve responder três perguntas, segundo Chiavenato (2014):

1. Quem são?
2. O que fazem?
3. E por que fazem o que fazem?

A visão é definida como a direção para a empresa saber onde almeja chegar (DAYCHOW, 2007). É preciso que a organização tenha uma visão adequada de seus recursos disponíveis, como deseja se relacionar com seus *stakeholders* e com os mercados, além de como atingirá seus objetivos (CHIAVENATO, 2014).

Os valores são definidos como os princípios de conduta que a empresa se compromete. Pode-se considerar os valores como o núcleo da cultura organizacional, que dão direção, integridade e autodisciplina às pessoas (CHIAVENATO, 2014). Nelson (1996) também afirma que, ao se avaliar a influência dos valores de uma organização, se identifica se ela tem ou não uma cultura organizacional.

Para Moraes (2008), antes de a organização definir sua missão, visão e valores, é preciso que tenha claro a estratégia a ser tomada. Por outro lado, para Mansur (2007), a estratégia é o planejamento das diretrizes que direciona como a organização endereçará sua missão a longo prazo. Sendo assim, a missão deveria ser definida antes do planejamento estratégico.

Além disso, Mansur (2007) também levanta a necessidade de definir os objetivos a curto prazo, recomendando a definição pelo método SMART (Specific, Measure, Achieve, Relevante and Time, no português, Específico, Mensurável, Alcançável, Relevante e com Prazos definidos).

Chiavenato (2014) define que missão e visão são o início de definição, como apresentado na Figura 5. A Figura 5 insere a definição de missão no início para que se tenha o planejamento estratégico da organização, que, por sua vez, se une à visão para alcançar o estado futuro desejado.



FIGURA 5: FASES DE DEFINIÇÃO ORGANIZACIONAL.

FONTE: CHIAVENATO (2014).

Conclui-se que alinhar a cultura organizacional é um pressuposto para uma melhor gestão de pessoas. Segundo Schein (2004), a cultura organizacional é o meio como a organização decidiu lidar com os fatores internos e externos que a cercam. Assim, o autor divide em três níveis para que os membros aprendam a cultura organizacional: (i) artefatos visíveis da organização; (ii) valores compartilhados pela organização; (iii) premissas básicas em relação a princípios humano, trabalho e organização. O grande desafio da cultura organizacional é o entendimento das crenças e valores dos membros das organizações (DURO, 1998).

Kotter e Heskett (1994) trazem dois tipos de culturas organizacionais: conservadoras e adaptativas, apresentadas no Quadro 1.

QUADRO 1: CULTURAS ORGANIZACIONAIS ADAPTATIVAS E NÃO ADAPTATIVAS.

FONTE: KOTTER, HESKETT (1992) IN: CHIAVENATO (2014)

| | Culturas adaptativas | Culturas não adaptativas |
|--------------------------------|---|--|
| Normas de comportamento | Os gestores prestam atenção a todos os aspectos, especialmente nos clientes, e iniciam a mudança quando precisam servir seus legítimos interesses, mesmo que isso signifique assumir riscos. | Os gestores tendem a se comportar política e burocraticamente de modo isolado. Como resultado, não mudam suas estratégias prontamente para ajustar ou ganhar vantagens com a mudança no ambiente de trabalho. |
| Valores compartilhados | Os gestores cuidam profundamente dos clientes, investidores e empregados. Atribuem forte valor às pessoas e aos processos que possam criar mudanças úteis (como liderança acima e abaixo da hierarquia administrativa). | Os gestores cuidam principalmente de si mesmos, de seu grupo imediato de trabalho ou de algum produto (ou tecnologia) associado com seu grupo de trabalho. Atribuem mais valor à ordem e à redução de riscos nos processos administrativos que em liderar iniciativas. |

As empresas com culturas conservadoras são aquelas com mais resistência à mudança; já empresas com culturas adaptativas são mais flexíveis à mudança e adeptas à inovação (CHIAVENATO, 2014).

2.4.2. TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

Organizações dependem que seus membros estejam preparados e capacitados para que suas atividades sejam efetivamente realizadas. Dessa maneira, é preciso que se invista muito em treinamento e desenvolvimento. Chiavenato (2014) define que o desenvolvimento é direcionado para a preparação de cargos a serem ocupados futuramente, onde novas competências e habilidades precisam ser desenvolvidas. Já sobre treinamento, o autor define como a melhoria de habilidades e competências relacionadas ao cargo atual.

Moraes (2008) recomenda o treinamento e desenvolvimento por meio das competências, nas quais se analisa os resultados esperados do indivíduo em comparação com as habilidades necessárias para se alcançar esse resultado. Para o autor, as competências são compostas por três pontos:

- Conhecimentos necessários, que se adquire com cursos e treinamentos;
- Habilidades, que se referem a saber fazer e utilizar os conhecimentos adquiridos;
- Atitudes, que se referem aos comportamentos pertinentes a sua atuação.

Concordando com essa classificação, Chiavenato (2014) apresenta uma comparação de treinamento baseado em cargo e treinamento baseado em competências, mostrado na Figura 6.

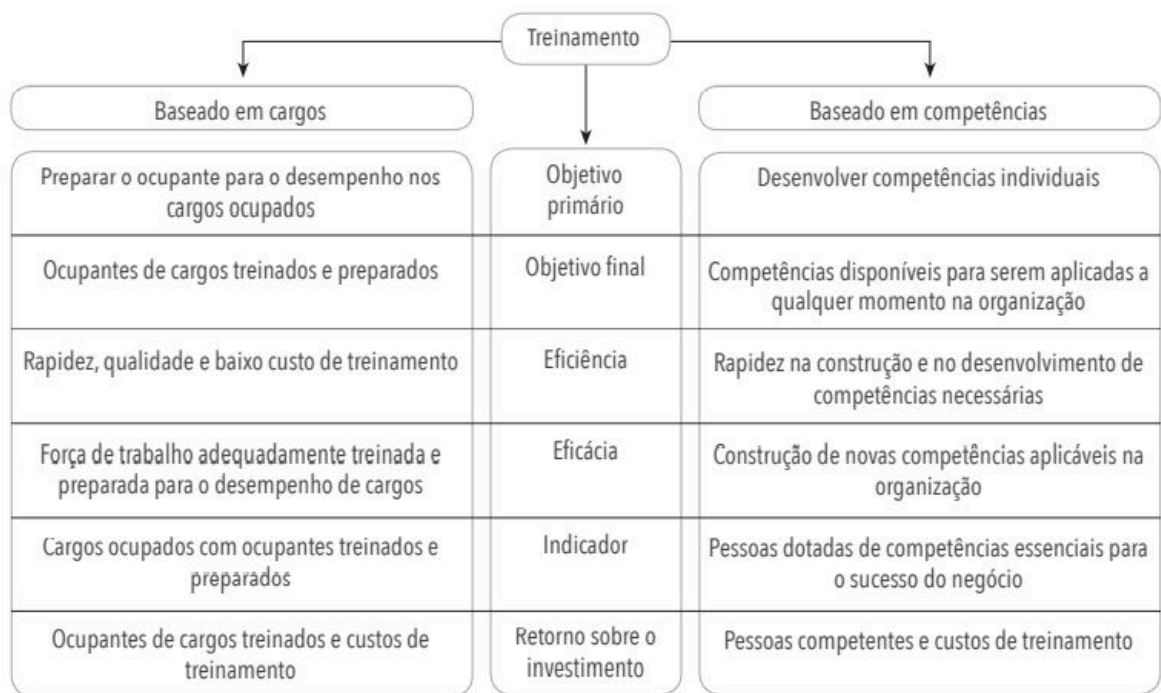


FIGURA 6: COMPARAÇÃO DE TREINAMENTO BASEADO EM CARGOS E TREINAMENTO BASEADO EM COMPETÊNCIAS. FONTE: ADAPTADO DE CHIAVENATO (2014).

Mansur (2007) diz que, para se identificar a necessidade de treinamentos, é preciso avaliar os resultados atuais da organização, para avaliar em que ponto ela precisa melhorar a fim de alcançar os objetivos futuros; assim, posteriormente, deverão traçar um plano estratégico para os treinamentos. Neste momento, também devem ser levantados treinamentos para aumento dos níveis de interesse, satisfação e motivação das pessoas (PEDRO, 2006). Assim, Chiavenato (2014) relaciona os tipos de treinamento conforme cada objetivo identificado, como esquematizado na Figura 7.



FIGURA 7: TIPOS DE TREINAMENTOS CONFORME OBJETIVO.

FONTE: ADAPTADO DE CHIAVENATO (2014).

O autor também recomenda a avaliação da eficácia do treinamento, analisando as seguintes questões:

- Custo: qual foi o valor investido no programa de treinamento?
- Qualidade: como o programa atendeu às expectativas?
- Serviço: o programa atendeu às necessidades dos participantes?
- Rapidez: como o programa se ajustou aos novos desafios oferecidos?
- Resultados: quais foram os resultados do programa? Se a resposta às questões foi positiva, o programa de treinamento foi bem-sucedido.

Assim, em caso positivo às questões, o treinamento obteve sucesso; caso contrário, não. Inclui-se, também, no processo de treinamento e desenvolvimento de pessoas o processo de agregar pessoas. Esse processo busca as competências necessárias para os objetivos estratégicos da organização serem alcançados (FISCHER, 1998). Desta maneira, a organização tem clareza de suas reais necessidades, identificando quem realmente deve agregar para a organização, conforme perfil profissional, comportamental e os resultados que a organização espera com o recrutamento (DUTRA, 2004).

Chiavenato (2014) novamente destaca a importância de se verificar competências, desta vez, no momento do recrutamento e seleção. Conforme a Figura 8, ao se identificar uma vaga a ser preenchida, deve-se preocupar também com as competências necessárias.



FIGURA 8: SELEÇÃO BASEADA EM CARGO E SELEÇÃO BASEADO EM COMPETÊNCIAS.

FONTE: ADAPTADO DE CHIAVENATO (2014).

Assim, optando-se por recrutamento e seleção baseados em competências, Bosquetti (2009) recomenda a busca por profissionais que melhor se adaptam às necessidades da empresa e a sua cultura organizacional. Além disso, o autor recomenda que o sistema de recompensas seja baseado no desempenho da organização, não no desempenho individual, garantindo, assim, o empenho de todos no projeto da empresa.

2.4.3. LIDERANÇA

Grint (2005) traz quatro formas de entendimento de liderança: como pessoa, resultado, processo e posição. Sendo como pessoa, o autor considera a personalidade. Como resultado, o autor considera o que se consegue com uma liderança, sendo positiva ou negativamente efetivo para a organização. Já como processo, envolve tudo o que é feito exercendo o papel de líder. Por último, o autor considera liderança como posição, em que, conforme a circunstância, se está na posição de líder.

Já para Zalanznik (1997), o líder é quem inspira seus seguidores; por outro lado, o gerente é responsável pela realização das atividades. Sob a mesma ótica de inspirar, Daychouw (2007) considera que a liderança motiva a geração de ideias, quando uma questão requer ideias.

Chiavenato (2014) relata que a liderança está valorizando o estilo *coaching*, sendo uma atuação mais humana, incentivando o autoconhecimento e o diálogo. Mesquita (2020) considera liderar equipes o maior desafio, entendendo-se com a responsabilidade de impulsionar toda uma equipe de trabalho, sendo o facilitador para que cada indivíduo contribua para um único objetivo. No entanto, difere o líder como uma posição e liderança como uma competência, desta maneira podendo ser desenvolvida, se necessária.

Lopes (2013) classifica a liderança em quatro estilos:

- Estilo comandante: considerado o estilo que mais exige estar no comando e controle; geralmente é o que mais reflete impactos negativos no trabalho, por exigir demais e explicar pouco os motivos dos comandos dados;
- Estilo visionário: considerado o estilo que mais direciona a equipe ao objetivo comum; no entanto, não detalha como alcançá-lo, permitindo que todos tenham liberdade para inovar e arriscar;
- Estilo treinador: descrito como o estilo que mais se preocupa com o desenvolvimento da equipe, ajudando cada membro a desenvolver habilidades.

- Estilo *pacesetting*: descrito como o estilo que mais exige da equipe e dele mesmo para que as pessoas realizem atividades em perfeição de qualidade e tempo.

Lopes (2013) ainda descreve que algumas competências contribuem para uma melhor liderança, como o perfil adaptável, que lida com várias ideias e circunstâncias, e flexibilidade, que são flexíveis às mudanças rápidas e permitem se adaptar nas convivências com os demais membros.

Nesta pesquisa, considera-se liderança os cargos de topo como gerência que são capazes de incentivar que colaboradores tenham atitudes desejadas pela organização, neste caso, adotar as práticas de Economia Circular.

2.4.4. ENVOLVIMENTO DO TIME

Atualmente, a habilidade interpessoal de comunicação e colaboração tornou-se chave para o bom desempenho de uma organização (CHIAVENATO, 2014). O autor descreve como sendo participativo o sistema adotado, quando a comunicação ascendente é aceita, e a tomada de decisão é responsabilidade de toda organização.

Hilal (2003) defende que, quando existe uma interação entre as pessoas, a concordância cultural passa a ser consolidada, pois as informações passam a ser compartilhadas e mais conhecidas entre todos os membros. A maneira como os membros reagem à interação no momento de um conflito ou solução de um problema, influencia a qualidade da comunicação entre os grupos.

Partindo do pressuposto de uma organização adotar a gestão de pessoas baseada em habilidades, Bosquetti (2009) pontua as equipes como partes fundamentais na tomada de decisão, criando soluções inovadoras e eliminando o controle de níveis hierárquicos. O autor ainda destaca a importância da informação disponível a todos da organização, gerando mais confiança e aumentando as ações de melhorias de desempenho. Para a adoção do modelo proposto nesta pesquisa é a melhor opção tendo em vista que todos

podem colaborar com suas habilidades, e sugestões inovadoras nas práticas de Economia Circular.

2.4.5. PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS

Os conceitos de gestão de pessoas têm evoluído constantemente devido ao destaque ao seu enfoque sistêmico e estratégico (FLEURY & FISCHER, 1998). Assim, faz-se necessária a adoção de práticas de gestão de pessoas condizentes com a estratégia das empresas. Segundo Varão (2009), as organizações que alcançam maiores níveis de desempenho para alcançar seus objetivos são aquelas que melhor desenvolvem as pessoas.

A adoção e certificação por meio de normas é uma maneira de demonstrar, com credibilidade, que a organização cumpre as práticas de gestão em questão. Desta maneira, no Brasil, são adotadas algumas práticas da ISO 9001:2015 diretamente relacionadas com práticas de gestão de pessoas. A ISO 9001:2015 tem alguns requisitos específicos para essa gestão, a considerar os seguintes:

- Requisito 7.1.2 Pessoas – A organização deve determinar e prover as pessoas necessárias para a implementação eficaz do seu Sistema de Gestão da Qualidade e para a operação de produtos e serviços;
- Requisito 7.2 Competência – A organização deve determinar a competência necessária de pessoa (s) que realize (m) trabalho sob o seu controle que afete o desempenho e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Requisito 7.3 Conscientização – A organização deve assegurar que pessoas que realizam trabalhos sob o controle da organização estejam conscientes: da política da qualidade; dos objetivos da qualidade pertinentes; da sua contribuição para eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade; das implicações de não estar conforme os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade.

Além da ISO 9001, da qual empresas de todos os segmentos e portes podem se beneficiar para ter um sistema de gestão de pessoas robusto, dois comitês técnicos

trabalham no nível da Organização Internacional de Padronização (ISO), o Comitê Técnico ISO/TC 176 – “Gerenciamento e garantia da Qualidade e o Comitê Técnico ISO/TC 260 – “Gerenciamento de recursos humanos”, que são responsáveis pela criação de normas técnicas em relação a gestão de pessoas e, juntas, desenvolveram a ISO 10015:2019 – “Gerenciamento da Qualidade – Guia para gestão de habilidades e desenvolvimento de pessoas”.

A ISO 10015:2019, que tem o objetivo de prover à organização o auxílio na no gerenciamento de competências e desenvolvimento de pessoas, segue o fluxo esquematizado na Figura 9. Esse fluxo deve ser praticado pelas organizações no momento de gerenciar as competências necessárias em seus funcionários para adotar a Economia Circular.



FIGURA 9: PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE COMPETÊNCIAS E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS.
FONTE: ADAPTADO DE ISO 10015:2019.

O Comitê ISO/TC 260 também elaborou normas para a padronização de gestão de conhecimento (ISO 30401:2018); diretrizes sobre recrutamento (ISO 30405:2016), e diretrizes sobre governança humana (ISO 30408:2016). Apesar de essas normas contemplarem partes essenciais do sistema de gestão de pessoas, não contemplam toda a estrutura de um sistema de gestão de pessoas, deixando algumas práticas esquecidas, como Missão, estratégia, processos e monitoramento dos níveis de domínios.

Uma norma portuguesa, a NP 4427 – “Sistema de Gestão de Pessoas: requisitos” - é uma norma, de nível mundial, que permite a certificação específica do sistema de gestão de recursos humanos na organização (GAMEIRO, 2008). Além disso, foi desenvolvida para ser compatível com a ISO 9001:2015 (IPQ, 2018).

A NP 4427:2018 contempla toda a estrutura da gestão de pessoas: atrair, manter e desenvolver as pessoas da organização, sequencialmente, conforme apresentado na Figura 10.

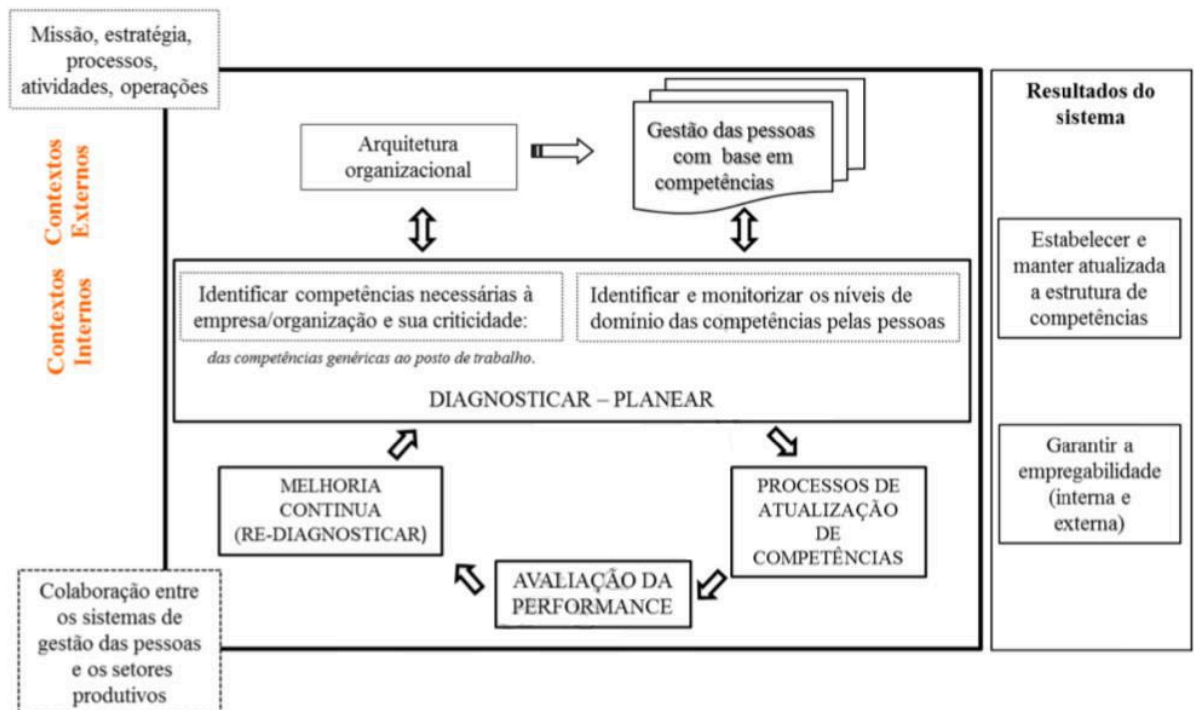


FIGURA 10: SISTEMA DE GESTÃO DE PESSOAS. FONTE: ADAPTADO DE IPQ (2018).

Assim, a implementação do sistema de gestão de pessoas seguindo a norma NP 4427:2018 garante um melhor desenvolvimento da gestão de pessoas, permitindo melhores resultados no desempenho organizacional (IPQ, 2018) No Quadro 2: Tópicos requisitados pela NP 4427:2018. são apresentados os tópicos requisitados pela NP 4427:2018:

QUADRO 2: TÓPICOS REQUISITADOS PELA NP 4427:2018.

| | |
|---|---|
| Contexto da Organização | <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a organização e o seu contexto; • Compreender as necessidades e as expectativas das partes interessadas; • Determinar o âmbito do sistema de gestão das pessoas; • Sistema de gestão das pessoas. |
| Liderança | <ul style="list-style-type: none"> • Liderança e compromisso; • Política |
| Planeamento | <ul style="list-style-type: none"> • Ações para tratar riscos e oportunidades; • Objetivos do sistema de gestão das pessoas e planeamento para os atingir; • Planeamento das alterações ao sistema de gestão das pessoas; |
| Suporte | <ul style="list-style-type: none"> • Recursos; • Competências; • Consciencialização; • Comunicação; • Informação documentada. |
| Operacionalização | <ul style="list-style-type: none"> • Planeamento e controle operacional; • Atribuições; • Comportamentos; • Recrutamento e seleção das pessoas; • Admissão; • Acolhimento e integração; • Gestão do desempenho das pessoas; • Carreiras; • Compensações; • Gestão das idades; • Gestão das saídas; • Reabilitação e requalificação. |
| Avaliação do Desempenho do Sistema | <ul style="list-style-type: none"> • Monitorização, medição, análise e avaliação; • Auditoria interna; • Revisão pela gestão. |
| Melhoria | <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades; • Não conformidade e ação corretiva; • Melhoria contínua |

Fonte: Adaptado de NP 4427:2018

No que tange à avaliação do desempenho do sistema de gestão de pessoas, a NP 4427:2018 aborda excelentes práticas de gestão de pessoas que devem ser adotadas em organizações que aplicam a Economia Circular. Entretanto, não especifica os indicadores que auxiliam esse monitoramento e medição.

No entanto, a ISO 30414:2018 – “*Human Resource Management – Guidelines for Internal and External Human Capital Reporting*” - fornece métricas de capital humano, que podem ajudar a organização a entender que investir em pessoas pode melhorar a produtividade e aumentar o desempenho (ISO 30414:2018).

As métricas de gestão da ISO 30414:2018 contemplam três áreas: conformidade e ética, custos, e diversidade, e tem a intenção de permitir que as organizações adotem métricas relevantes em três aspectos: ao seu contexto, considerando se uma empresa de pequeno ou grande porte; ao seu nível de maturidade; e pelas práticas de gestão de pessoas. Dessa maneira, é apresentado no documento o quadro reescrito (Quadro 3), no qual são apresentadas as recomendações para métricas de avaliação externa e interna e também em relação ao porte da organização.

QUADRO 3: MÉTRICAS A SEREM AVALIADAS E ÁREAS.

FONTE: ADAPTADO DE ISO 30414:2018

| Áreas do capital humano | Métricas do Capital Humano | | Grandes organizações | | Pequenas e Médias Organizações | |
|-------------------------|----------------------------|---|----------------------|---------|--------------------------------|---------|
| | | | Interno | Externo | Interno | Externo |
| Conformidade e ética | 1 | Número e tipo de campo de reclamação | x | x | x | |
| | 2 | Número e tipo de ação disciplinar concluída | x | x | | |
| | 3 | Percentual de funcionários que concluíram o treinamento em conformidade e ética | X | X | X | X |
| | 4 | Litígios encaminhados a terceiros | X | | X | |
| | 5 | Número, tipo e fonte das constatações e ações da auditoria externa decorrentes dessas | X | | X | |
| Custos | 1 | Custos totais da força de trabalho | X | x | x | X |
| | 2 | Custos externos da força de trabalho | X | | x | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | Proporção do salário e remuneração médios | x | | | |
| | 4 | Custos totais de emprego | X | | X | |
| | 5 | Custos por locação | X | | | |
| | 6 | Custos de recrutamento | X | | | |
| | 7 | Custos de rotatividade | X | | X | |
| Diversidade | 1 | Diversidade da força de trabalho em relação à | | | | |
| | a | Idade | X | x | X | |
| | b | Gênero | X | X | x | |
| | c | Incapacidade | X | x | X | |
| | d | Outros indicadores de diversidade | X | x | x | |
| | 2 | Diversidade da equipe de liderança | X | X | | |
| Liderança | 1 | Confiança na liderança | X | x | | |
| | 2 | Disseminação do controle | X | X | | |
| | 3 | Desenvolvimento da liderança | X | | | |
| Cultura organizacional | 1 | Engajamento/ Satisfação/ Comprometimento | X | | x | |
| | 2 | Taxa de retenção | X | | X | |
| Saúde, segurança e bem estar organizacional | 1 | Perda de tempo por prejuízo | X | X | | |
| | 2 | Número de acidentes ocupacionais | X | x | x | X |
| | 3 | Número de pessoas que morreram durante o trabalho | X | x | x | X |
| | 4 | Porcentagem de funcionários que participam de treinamento | X | | X | |
| Produtividade | 1 | Renovar/rotatividade/ lucro por funcionário | X | x | x | X |
| | 2 | ROI de capital humano | X | x | x | X |

Fonte: Adaptado de ISO 30414:2018

Esses indicadores servirão como base para o modelo de gestão proposto nesta pesquisa.

2.4.6. GESTÃO DE PESSOAS ORIENTADA À ECONOMIA CIRCULAR

Para que organizações evoluam em sua adoção aos princípios de Economia Circular, faz-se necessário o investimento na gestão de pessoas para desenvolver membros de uma organização (funcionários, empresários) (GIRARD & NOCCA, 2017; RIZOS *et al.*, 2016; ANTONEN *et al.*, 2018; FONSECA *et al.*, 2018).

Rizos *et al.* (2016) destacaram a falta de pessoas da área de vendas instruídas para comercializar produtos e serviços com práticas de Economia Circular. Cole, Gnanapragasam e Cooper (2017) recomendam a disponibilização de rótulos de qualidade para produtos reutilizados, com informações de confiança e vida útil, acreditando que essa ação possa contribuir para a quebra deste paradigma na mentalidade do consumidor.

Não foi identificada a compreensão dos benefícios da Economia Circular nas organizações. Fonseca *et al.* (2018) afirmam que organizações que possuem a certificação ISO 14001 demonstram um nível mais elevado de compreensão da EC, devido ao desempenho ambiental e à criação de valor ambiental fazerem parte das premissas da empresa. Empresas com essa certificação já possuem um know-how técnico e tecnológico, o que favorece a transição para a EC; empresas que não possuem *know how* suficiente acabam por considerar irrelevante a adoção de novas tecnologias (RIZOS *et al.*, 2016).

Ser detentor de conhecimento na transição para a EC contribui para o desenvolvimento do valor compartilhado em toda a cadeia de fornecimento (HAANSTRA, TOXOPEUS & GERRENVINK, 2017; MOKTADIR *et al.*, 2018). É preciso que haja um condutor na cadeia para disseminar o conhecimento e expertise específicos para cada parte interessada, em função de otimizar o ciclo de vida do produto (HAANSTRA, TOXOPEUS & GERRENVINK, 2017). Neste aspecto, uma liderança pode corroborar com o negócio e, desta maneira, o investimento em capacitação e desenvolvimento em Economia Circular é favorável (RIZOS *et al.*, 2016).

Segundo Rizos *et al.* (2016), a falta de disseminação do conhecimento de EC por toda a cadeia pode justificar o elevado número de empresas que relatam a falta de apoio de sua rede de oferta e demanda na transição para a Economia Circular. Os autores concluíram em sua pesquisa que pequenas e médias empresas se inserem no mercado com produtos "verdes" como sendo a minoria e, dependendo de como os demais membros da cadeia pretendem estar em relação a esse tipo de negócio, dificultando, que os mesmos se mantenham praticando a Economia Circular na cadeia de valor. Assim como também

concluíram Haanstra, Toxopeus e Gerrenvink (2017), a maioria das empresas não está preparada para a transição para a circularidade.

Além disso, as inversões de papéis (fornecedor-cliente e cliente-fornecedor) apontam uma necessidade de mudança na mentalidade dos envolvidos do pensamento linear, orientado ao produto, para o pensamento circular, orientado para o ciclo de vida (HAANSTRA, TOXOPEUS & GERRENVINK, 2017).

Conclui-se que a transição para uma Economia Circular depende de quão detentora de conhecimento sobre a EC a empresa está, apoiada por uma cultura de mentalidade "verde" capaz de disseminar o *know how* para toda sua cadeia de fornecimento, sendo então necessária, também, uma boa comunicação entre as partes envolvidas e criatividade para promover seus produtos advindos de uma circularidade (RIZOS *et al.*, 2016; HAANSTRA, TOXOPEUS e GERRENVINK, 2017; ANTTONEN *et al.*, 2018).

2.4.6.1. CULTURA ORGANIZACIONAL CIRCULAR

Tendo a Economia Circular a intenção de utilizar os recursos de maneira mais inteligente e no seu mais alto nível, a servitização é considerada uma de suas vertentes de implementação nas organizações. Porém, Wilkinson *et al.* (2009) confirmam que é necessária a criação de uma cultura de serviços para que isso ocorra nas empresas.

Por outro lado, Awan, Sroufe e Kraslawski (2019) recomendam uma cultura de inovação verde, que promova a criatividade e o pensamento de *design*, ao mesmo tempo em que se consiga atender a procedimentos rotineiros de uma empresa.

Seguindo também as questões verdes, Ojo, Raman e Downe (2019) argumentam que, para que a adoção da Tecnologia da Informação Verde entre os funcionários aconteça, é preciso uma cultura verde, com políticas institucionais e mecanismos de apoio.

Para Kivenzor (2015), preocupa o fato de definir uma cultura coerente para o mercado atualmente globalizado, em vista da expansão e relacionamento necessário com outras

culturas. O autor pontua que questões de princípios éticos e percepção de adoção inapropriada podem dificultar negociações. Sendo a Economia Circular uma expansão no mercado global e uma de suas propostas envolverem fornecedores e clientes, a preocupação de Kivenzor (2015) deve ser também considerada em organizações com conceitos de Economia Circular.

Assim, o modelo proposto por Ambekar, Prakash e Patyal (2019), ilustrado na Figura 11, para medir a cultura organizacional para baixo carbono, pode ser um aliado para conhecer fornecedores e clientes, antes de iniciar uma negociação.

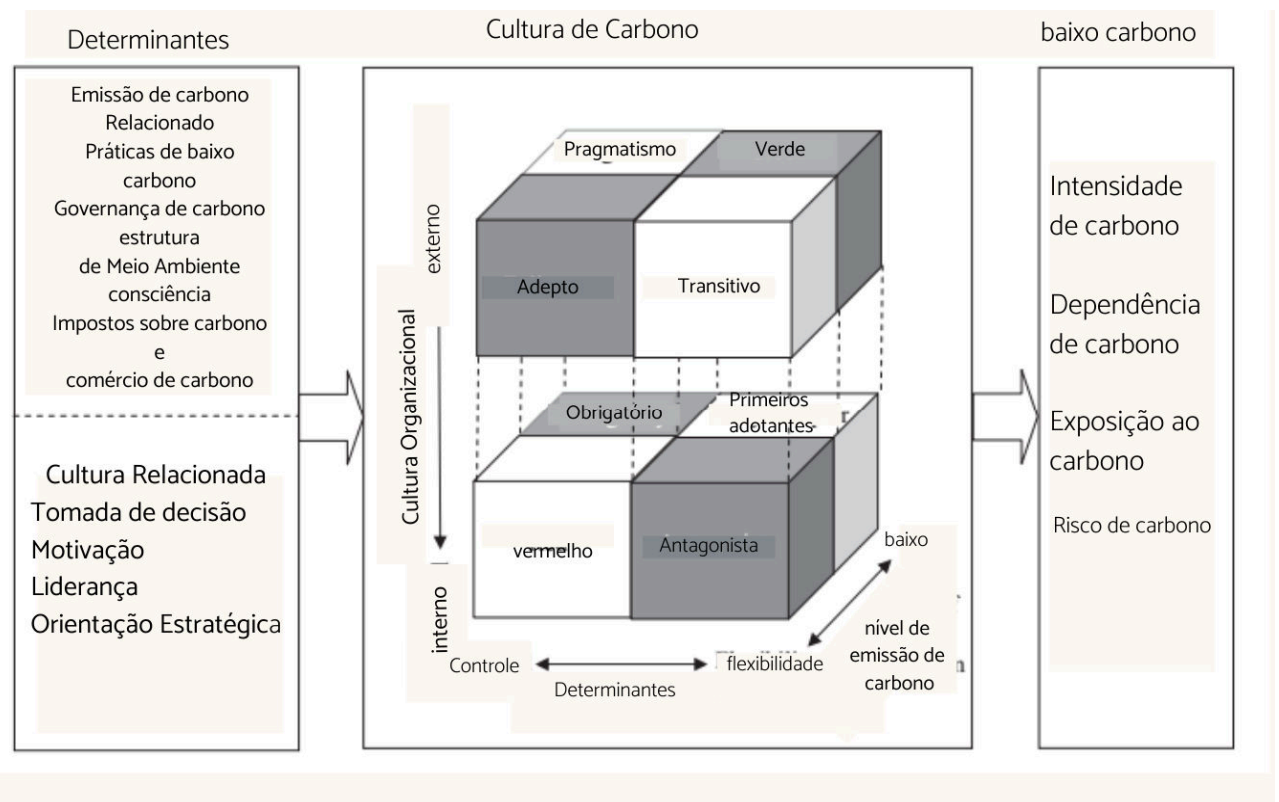


FIGURA 11: ESTRUTURA PROPOSTA PARA ADOÇÃO DA CULTURA DE BAIXO CARBONO.

FONTE: ADAPTADO DE AMBEKAR, PRAKASH E PATYAL (2019)

A proposta de Ambekar, Prakash e Patyal (2019) considera a cultura organizacional em oito categorias: "Vermelho", "Antagonista", "Obrigatório", "primeiros adotante", "Adepto", "Transitivo", "Pragmatismo" e "Verde". Juntas, essas categorias são chamadas pelos

autores de cultura de carbono. A proposta tem três partes: determinantes que podem vir a ser uma cultura de carbono; descrição da cultura de carbono e categoriza a cadeia de suprimentos com a cultura de carbono; e as capacidades para mensurar a cultura de carbono.

Apesar de identificar a necessidade de uma cultura incorporada nos princípios da Economia Circular, poucos contribuíram para elencar como essa cultura deveria ser dentro das organizações. Apenas Wilkinson *et al.* (2009) sugerem atenção da gerência de cima para baixo e Awan, Sroufe e Kraslawski (2016) apontam que a missão da empresa deve contemplar a responsabilidade social, com o objetivo de trazer os valores e estratégias da empresa para todos os membros.

Bernal, Edgar e Burns (2018) concluíram que, quando as organizações estão tentando promover a sustentabilidade em seus negócios, elas estão tentando mudar os valores a que seus membros estão acostumados. Portanto, esses autores propuseram um modelo que auxilia organizações a mudarem seus valores na mentalidade de seus membros, de tal maneira que a sustentabilidade seja adotada por todos. O modelo desenvolvido por Bernal, Edgar e Burns (2018) é baseado no conceito de *Mindfulness Nurturing- Alimentando* a conscientização, o qual nutriu valores emergentes e cria uma perspectiva para uma mudança cultural na organização.

O Quadro 4 apresenta um compilado das práticas da dimensão Desenvolvimento de Pessoas e suas respectivas referências bibliográficas. A terceira coluna relaciona as práticas com os requisitos da norma NP 4427:2018, apresentados na seção 2.2 deste capítulo.

QUADRO 4: PRÁTICAS DA DIMENSÃO CULTURA ORGANIZACIONAL

| PRÁTICAS DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS CIRCULAR DA DIMENSÃO CULTURA ORGANIZACIONAL | | |
|--|----------------------|----------------------------------|
| Prática | Levantamento teórico | Requisito da norma NP 4427: 2018 |
| Propósito | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>A missão da empresa está conforme os princípios da Economia Circular</p> | <p>A missão da empresa deve contemplar a responsabilidade social, com o objetivo de trazer os valores e estratégias da empresa para todos os membros (AWAN, SROUFE & KRASLAWSKI, 2016)</p> | <p>Assegurar o cumprimento da missão, associada à visão estratégica assumida e também necessárias às atividades correntes (plan).</p> <p>Demonstrar sua capacidade em atrair, desenvolver e reter as pessoas necessárias para o cumprimento da sua missão.</p> <p>Analisar e determinar questões internas e externas. As questões podem incluir fatores positivos ou negativos ou condições que sejam suscetíveis de afetar a gestão das pessoas da organização, tendo em conta sua missão</p> |
| <p>A visão da empresa está conforme os princípios da Economia Circular</p> | <p>É preciso uma visão da expansão e relacionamento necessário com outras culturas, e assim criar uma cultura coerente com o mercado atualmente globalizado (KIVENZOR, 2015)</p> | <p>Assegurar o cumprimento da missão, associada à visão estratégica assumida e também necessária às atividades correntes (plan).</p> |
| <p>Os valores da empresa estão conforme os princípios da Economia Circular</p> | <p>As organizações estão tentando promover a sustentabilidade em seus negócios, elas estão tentando mudar os valores que seus membros estão acostumados (BERNAL, EDGAR & BURNS, 2018)</p> | <p>Código formal que estabelece objetivos gerais de caráter ético que a organização pretende alcançar e prosseguir, interna e externamente, em linha com a sua visão, estratégia e objetivos, e atendendo às diferentes partes interessadas. É constituído pelo sistema de valores e compromissos da organização, que deverão ser assumidos pelas pessoas enquanto membros da mesma</p> <p>Analisar e determinar questões internas e externas.... A compreensão do contexto interno pode ser facilitada ao ter em consideração questões relacionadas com a regulamentação interna, os valores, a cultura, a comunicação, o conhecimento organizacional, as relações sociais e laborais, o conteúdo e as condições de trabalho, as competências, o bem-estar e a saúde das pessoas e o desempenho das pessoas e da organização.</p> |
| Política | | |
| <p>A empresa garante que a política de gestão de pessoas é conhecida por todos</p> | <p>Uma cultura verde, com políticas institucionais e mecanismos de apoio (OJO, RAMAN & DOWNE, 2019)</p> | <p>Os objetivos do sistema de gestão das pessoas devem:</p> <p>a) ser consistentes com a política de gestão das pessoas</p> |
| <p>A empresa garante que a política de gestão de pessoas é conhecida por todos</p> | <p>Uma cultura verde, com políticas institucionais e mecanismos de apoio (OJO, RAMAN & DOWNE, 2019)</p> | |

| Planejamento estratégico | | |
|---|--|--|
| A empresa tem claro os fatores externos que podem afetar os resultados da implementação da gestão de recursos humanos orientado à Economia Circular | Os líderes têm a responsabilidade, dentre várias, de possuir conhecimento em assuntos relevantes para a sociedade, e estar ciente de fatores externos como questões ambientais, políticos, entre outros (BLASS & HAYWARD, 2015) | Analisar e determinar questões externas e internas que sejam relevantes para o seu propósito e a orientação estratégica e que afetem a sua capacidade para atingir o(s) resultado(s) pretendido(s) com o seu sistema de gestão das pessoas (4.1) |
| A empresa tem claro os fatores internos que podem afetas os resultados da implementação da gestão de recursos humanos orientado à Economia Circular | Para que se tenha uma cultura organizacional consolidada é preciso avaliar fatores internos e externos como meios para a estruturação (SCHEIN, 2004) | Combinação de fatores internos e externos que podem ter efeito na abordagem de uma organização, no desenvolvimento e concretização dos seus objetivos |
| A empresa disponibiliza todos os recursos necessários para que os recursos humanos estejam preparados para a Economia Circular | Conhecimento em recursos que possam ajudar e até facilitar a implementação da Economia Circular como a Tecnologia da Informação Verde, que garante o desempenho ambiental das organizações por meio da produção, consumo, utilização e descarte sustentáveis de dispositivos de Tecnologia da Informação (OJO, RAMAN & DOWNE, 2019). | d) determinar os recursos necessários para estes processos e assegurar a sua disponibilidade; |
| O plano estratégico da empresa está conforme os princípios da economia circular DESIGN ECOLOGICO | Empresas como esses modelos de negócios, incentivam o <i>design</i> ecológico, tomada de decisões estratégicas em questões ambientais e ações de produção mais limpa (PARK, SARKIS, WU, 2010; GENG <i>et al.</i> , 2012). | Código formal que estabelece objetivos gerais de caráter ético que a organização pretende alcançar e prosseguir, interna e externamente, em linha com a sua visão, estratégia e objetivos, e atendendo às diferentes partes interessadas. É constituído pelo sistema de valores e compromissos da organização, que deverão ser assumidos pelas pessoas enquanto membros da mesma. A organização deve analisar e determinar questões externas e internas que sejam relevantes para o seu propósito e a orientação estratégica e que afetem a sua capacidade para atingir o(s) resultado(s) pretendido(s) com o seu sistema de gestão das pessoas |
| O plano estratégico da empresa está conforme | Empresas como esses modelos de negócios, | |

| | | |
|---|---|---|
| os princípios da economia circular TOMADAS DE DECISÃO | incentivam o <i>design</i> ecológico, tomada de decisões estratégicas em questões ambientais e ações de produção mais limpa (PARK, SARKIS, WU, 2010; GENG <i>et al.</i> , 2012). | |
| O plano estratégico da empresa está conforme os princípios da economia circular Produção Mais Limpa | Empresas como esses modelos de negócios, incentivam o <i>design</i> ecológico, tomada de decisões estratégicas em questões ambientais e ações de produção mais limpa (PARK, SARKIS, WU, 2010; GENG <i>et al.</i> , 2012). | |
| A empresa tem seus objetivos em longo prazo relacionados com a economia circular | Enquanto não existir o entendimento da Economia Circular, os efeitos positivos da Economia Circular no desempenho da empresa não serão alcançados (KORHONEN, HONKASALO & SEPPÄLÄ, 2018) | Monitorizar e medir processos em comparação com os objetivos e resultados pretendidos (check) Código formal que estabelece objetivos gerais de caráter ético que a organização pretende alcançar e prosseguir, interna e externamente, em linha com a sua visão, estratégia e objetivos, e atendendo às diferentes partes interessadas. A gestão das pessoas inclui o estabelecimento de políticas e objetivos e dos processos e atividades para atingir esses objetivos. |
| Mentalidade | | |
| INOVAÇÃO VERDE A cultura organizacional da empresa é propícia a um modelo de gestão de recursos humanos circular | Criação de uma cultura de serviços (WILKINSON <i>ET AL.</i> , 2009) Cultura de inovação verde, que promova a criatividade e o pensamento de design, ao mesmo tempo em que se consiga atender a procedimentos rotineiros de uma empresa (AWAN, SROUFE E KRASLAWSKI, 2016) | As pessoas da organização devem ter conhecimento: a) da política de gestão das pessoas; b) da cultura e estrutura organizacional; c) dos objetivos do sistema de gestão das pessoas; d) do seu contributo para a eficácia do sistema de gestão das pessoas, incluindo os benefícios de um melhor desempenho do sistema; e) das respetivas funções, responsabilidades e autoridades próprias; f) das implicações da não conformidade com os requisitos do sistema de gestão das pessoas. |
| A cultura organizacional da empresa tem o pensamento de inovação verde | Cultura de inovação verde, que promova a criatividade e o pensamento de design, ao mesmo tempo em que se consiga atender a procedimentos rotineiros de uma empresa (AWAN, | As pessoas da organização devem ter conhecimento: a) da política de gestão das pessoas; b) da cultura e estrutura organizacional; c) dos objetivos do sistema de gestão das pessoas; d) do seu contributo para a eficácia do |

| | | |
|--|--|--|
| | SROUFE E KRASLAWSKI, 2016) | sistema de gestão das pessoas, incluindo os benefícios de um melhor desempenho do sistema; e) das respetivas funções, responsabilidades e autoridades próprias; f) das implicações da não conformidade com os requisitos do sistema de gestão das pessoas |
| A cultura organizacional da empresa proporciona o pensamento criativo de design | Cultura de inovação verde, que promova a criatividade e o pensamento de design, ao mesmo tempo em que se consiga atender a procedimentos rotineiros de uma empresa (AWAN, SROUFE E KRASLAWSKI, 2016) | Cultura organizacional A gestão de topo deve identificar, implementar e manter os valores e práticas que: a) reflitam a identidade da organização; b) influenciem a conduta e o comportamento das pessoas e da organização; c) sejam um instrumento de motivação e de comprometimento das pessoas com o seu trabalho e com a organização. As pessoas da organização devem ter conhecimento da cultura organizacional; |
| A empresa possui uma metodologia de acolhimento e integração das pessoas que engajam atitudes circulares | Envolvimento e comunicação entre equipes precisam se expandir de somente dentro da empresa (intraorganizacional) para a cadeia de suprimentos (interorganizacional) (PRAJOGO, KY TANG & LAI, 2014). | Manter uma metodologia de acolhimento e integração das pessoas ao serviço da organização, que garanta a comunicação sobre o contexto, a estrutura organizacional e relacional; a conscientização; a comunicação das responsabilidades e autoridades associadas às atividades que a pessoa vai desempenhar; a adaptação ao posto de trabalho e função a desempenhar. (8.6) |
| A empresa tem um sistema de recompensa pelo desempenho de práticas de Economia Circular, valorizando os funcionários que mais contribuem para que a Economia Circular aconteça | Implementação de um sistema de recompensa pelo desempenho ambiental, valorizando os funcionários que mais contribuem para a sustentabilidade (RENEWICK, REDMAN, & MAGUIRE, 2013). | Definir uma metodologia de gestão e desenvolvimento de carreiras (8.9) |

Fonte: elaborado pela autora

2.4.6.2. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

A GP contempla a questão de desenvolvimento de pessoas, pois fornece habilidades, competências e conhecimentos aos participantes. Hopkinson *et al.* (2018) analisaram, por 30 anos, um exemplo de implementação de modelo de negócio circular, e concluíram que competências, como agilidade e aplicação de suas capacidades a mudanças econômicas circulares, é um fator chave para qualquer prática iniciativa da Economia Circular.

Li *et al.* (2011) argumentam que, ao prover treinamento aos colaboradores, a GP contribui para alcançar as metas de sustentabilidade verde dentro da organização, principalmente no quesito de entendimento da Economia Circular, Como afirmam Korhonen, Honkasalo e Seppälä (2018), enquanto não existir o entendimento da Economia Circular, seus efeitos positivos no desempenho da empresa não serão alcançados.

Em sua pesquisa, Windfeld e Brooks (2015) concluíram que a falta de conhecimento para classificar resíduos hospitalares atrapalhou o andamento de práticas sustentáveis dentro dos casos estudados. Conforme explicado anteriormente, o treinamento provê conhecimento aos funcionários e, para as práticas de Economia Circular, é imprescindível a capacitação da força de trabalho (DAILY, BISHOP & MASSOUD, 2012) com investimento em educação nas atividades ecológicas dentro da organização, como descarte, reciclagem, classificação de resíduos, gestão ambiental (WINDFELD e BROOKS, 2015; JABBOUR, 2013), além de conhecimento em recursos que possam ajudar e até facilitar a implementação da Economia Circular, como a Tecnologia da Informação Verde, que garante o desempenho ambiental das organizações por meio da produção, consumo, utilização e descarte sustentáveis de dispositivos de Tecnologia da Informação (OJO, RAMAN & DOWNE, 2019).

Dimante *et al.* (2016) formularam as competências que os futuros profissionais que atuarão em negócios circulares devem possuir, apresentado na Figura 12: Desenvolvimento de competências para a Economia Circular na educação. Fonte: adaptado de Dimante et al. (2016). Além disso, os autores inserem os meios para que os profissionais possam adquirir cada uma dessas competências, como apoios de especialistas, colocando em prática as atitudes, entre outros. Esse modelo pode servir como base para universidades prepararem os futuros profissionais, ainda na sua formação de ensino superior. Nesta pesquisa, essas competências serão avaliadas por especialistas para validação das competências necessárias para adotar a Economia Circular, as quais seus resultados serão apresentados posteriormente, no capítulo de resultados.

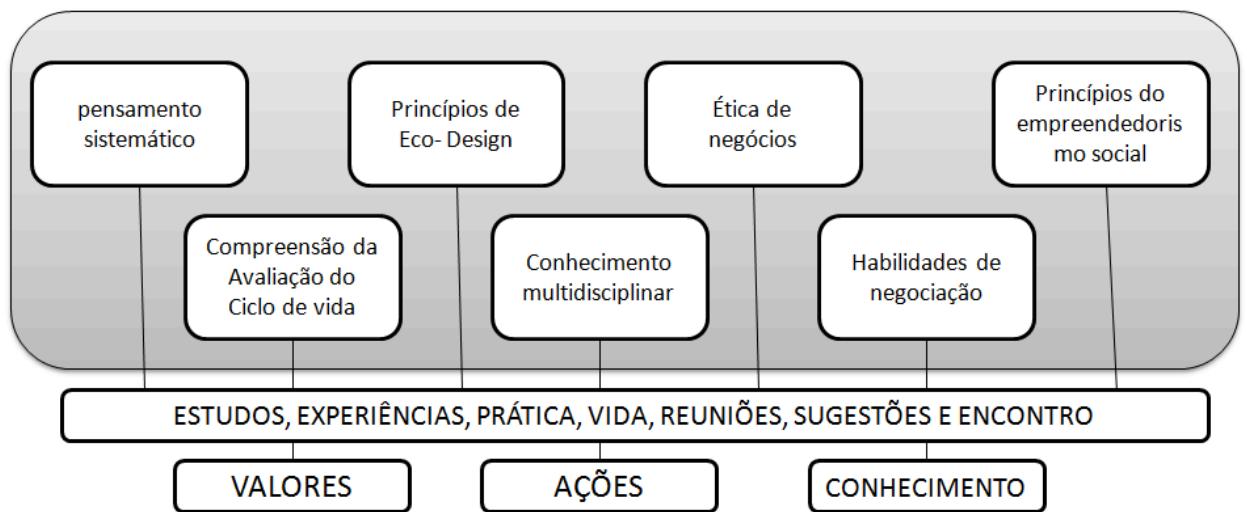


FIGURA 12: DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA A ECONOMIA CIRCULAR NA EDUCAÇÃO.

FONTE: ADAPTADO DE DIMANTE ET AL. (2016).

Daily, Bishop e Massoud (2012) também enfatizam que, muitas vezes, os treinamentos e capacitações são fornecidos apenas para funcionários em nível operacional, acreditando que líderes e gerentes já possuem as competências necessárias. Porém, esses autores deixam claro que todos os níveis hierárquicos precisam ser avaliados sobre se possuem nível de qualificação significativa em questões ambientais e, assim, se necessário, receberem os treinamentos essenciais.

Além das competências e habilidades adquiridas, Li *et al.* (2012) também argumentam que os treinamentos proporcionam o aumento da motivação dos funcionários e comprometimento das tarefas, melhorando, assim, o desempenho da organização em questões sustentáveis.

O Quadro 5 apresenta um compilado das práticas da dimensão Desenvolvimento de Pessoas e suas respectivas referências bibliográficas.

QUADRO 5: PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS CIRCULAR

| PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS | | |
|---|---|---|
| Prática | Levantamento teórico | Requisito da norma NP 4427: 2018 |
| Motivação | | |
| A empresa permite o empoderamento verde para os funcionários, de tal maneira que eles têm autonomia para tomadas de decisões ambientais | Empoderamento verde para os funcionários, pois dessa maneira os mesmos terão autonomia para tomadas de decisões ambientais (DAILY, BISHOP & MASSOUD, 2012). | Implementar uma metodologia de gestão e desenvolvimento de carreiras (8.9) |
| Os funcionários estão satisfeitos em relação a cultura da empresa, e suas expectativas de trabalho | Um dos objetivos da gestão de pessoas é aumentar a auto atualização e a satisfação dos funcionários (CHIAVENATO, 2014) | Os resultados da análise devem ser utilizados para avaliar: a) a satisfação das pessoas; b) o desempenho das pessoas; c) o cumprimento das exigências legais e regulamentares; d) o desempenho e a eficácia do sistema de gestão das pessoas; e) se o planejamento foi implementado com eficácia; f) a eficácia das ações empreendidas para tratar os riscos e as oportunidades; g) o desempenho dos fornecedores externos; h) as necessidades de melhoria no sistema de gestão das pessoas. (9.1.1) |
| São avaliadas a satisfação dos funcionários que recebem treinamentos | Um dos objetivos da gestão de pessoas é aumentar a auto atualização e a satisfação dos funcionários (CHIAVENATO, 2014) | Garantir que essas pessoas são competentes com base em educação, formação ou experiência adequadas (7.2) NOTA: Sempre que possível, as metodologias e os instrumentos a utilizar na avaliação da formação podem centrar-se na: a) avaliação da satisfação dos formandos com a formação frequentada; b) avaliação das aprendizagens efetuadas (em que medida os formandos adquiriram/desenvolveram os conhecimentos e as competências que concretizam os objetivos definidos no programa de formação); c) avaliação da aplicação das aprendizagens em contexto de trabalho, ou seja, no impacto que a formação teve no desempenho das pessoas; d) avaliação dos resultados da formação para a organização, ou seja, no impacto que a formação teve no desempenho da organização; e) avaliação do retorno do investimento (ROI) da formação (8.8.1) |

| Treinamento e Desenvolvimento | | |
|--|---|--|
| A empresa avalia o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de todos os níveis hierárquicos | Todos os níveis hierárquicos precisam ser avaliados se possuem nível de qualificação significativa sobre questões ambientais, e assim, se necessário, receberem os treinamentos essenciais (DAILY, BISHOP & MASSOUD, 2012) | Determinar as competências necessárias da(s) pessoa(s) que assegura(m) a implementação, monitorização e melhoria do sistema de gestão das pessoas e respetivos processos; Garantir que essas pessoas são competentes com base em educação, formação ou experiência adequadas (7.2) |
| A empresa fornece treinamentos para desenvolver a competência identificada como necessária | os treinamentos proporcionam o aumento da motivação dos funcionários e comprometimento das tarefas, melhorando assim, o desempenho da organização em questões sustentáveis (LI <i>et al.</i> , 2012) | Definir os processos que permitem o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais das pessoas (8.8) |
| A empresa fornece treinamentos que proporciona o entendimento da Economia Circular e seus efeitos positivos no desempenho da empresa | Competências que os futuros profissionais que atuarão em negócios circulares devem possuir: <ul style="list-style-type: none"> • Pensamento sistêmico • Compreensão de ACV • Princípios de Eco-design • Conhecimento multidisciplinar • Ética de negócios • Habilidades de negociação Princípios de empreendedorismo (DIMANTE <i>et al.</i> , 2016) | Garantir que essas pessoas são competentes com base em educação, formação ou experiência adequadas (7.2) |
| A empresa fornece treinamentos que proporciona aumento de motivação dos funcionários para a Economia Circular | Os treinamentos proporcionam o aumento da motivação dos funcionários e comprometimento das tarefas, melhorando assim, o desempenho da organização em questões sustentáveis (LI <i>et al.</i> , 2012) | A gestão de topo deve identificar, implementar e manter os valores e práticas que: <p>(...)</p> <p>c) sejam um instrumento de motivação e de comprometimento das pessoas com o seu trabalho e com a organização. (5.2.2)</p> |
| A empresa fornece treinamentos que proporciona aumento de desempenho dos funcionários para os princípios da Economia Circular | Prover treinamento aos colaboradores, a GP contribui para alcançar as metas de sustentabilidade verde dentro da organização (LI <i>et al.</i> , 2011). | Garantir que o sistema de gestão das pessoas pode atingir o(s) resultado(s) pretendido(s) |
| A empresa fornece treinamentos em atividades ecológicas, como descarte, reciclagem, classificação de | Investimento em educação nas atividades ecológicas dentro da organização, como descarte, reciclagem, | A capacidade reconhecida para mobilizar os conhecimentos, as aptidões e as atitudes para alcançar resultados, em |

| | | |
|--|---|---|
| resíduos e gestão ambiental | classificação de resíduos, gestão ambiental (WINDFELD & BROOKS, 2015; JABBOUR, 2013) | contextos de trabalho, de desenvolvimento profissional, de educação e de desenvolvimento pessoal |
| A gestão de pessoas da empresa está em constante melhoria para que as competências dos profissionais que atuam em Economia Circular estejam qualificadas adequadamente | Empoderamento verde para os funcionários, pois dessa maneira os mesmos terão autonomia para tomadas de decisões ambientais (DAILY, BISHOP & MASSOUD, 2012). | Implementar uma metodologia de gestão e desenvolvimento de carreiras (8.9) |
| Existe melhoria contínua no desenvolvimento de carreiras proporcionando recompensas e liberdades para os funcionários praticarem a Economia Circular | | |
| Seleção e Recrutamento | | |
| A empresa sabe quais são seus funcionários chave para que a implementação da EC aconteça | Equipes possuem um papel fundamenta na sua fusão dentro de uma organização, proporcionam um impacto positivo na satisfação profissional dos funcionários (LEE E CHANG, 2008). | Determinar a) as partes interessadas que são relevantes para o sistema de gestão das pessoas, e b) os requisitos destas partes interessadas que são relevantes para o sistema de gestão das pessoas (4.2) |
| A empresa tem um processo de recrutamento e seleção baseada nas competências necessárias para a Economia Circular | Em empresas com conceitos sustentáveis, o recrutamento busca habilidades talentosas em aspectos ambientais (BÜYÜKÖZKAN E BERKOT, 2011) | Definir, uma metodologia que defina o processo de admissão das pessoas, dando cumprimento às exigências legais (8.4) |
| A empresa tem um processo de recrutamento e seleção que se atenta em um planejamento de recrutamento de talentos em aspectos ambientais | Em empresas com conceitos sustentáveis, o recrutamento busca habilidades talentosas em aspectos ambientais (BÜYÜKÖZKAN E BERKOT, 2011) | Definir, uma metodologia que defina o processo de admissão das pessoas, dando cumprimento às exigências legais (8.4) |

Fonte: elaborado pela autora

2.4.6.3. LIDERANÇA CIRCULAR

Líder, no âmbito organizacional, é o responsável por dirigir uma determinada equipe. Neste contexto, é necessário que se definam as características do líder em negócios circulares. Para Blass e Hayward (2015), em negócios com Economia Circular os líderes têm a responsabilidade, dentre outras, de possuírem conhecimento em assuntos

relevantes para a sociedade e estarem cientes de fatores externos, como questões ambientais, fatores políticos, entre outros. Esses conhecimentos são importantes dentro de uma organização, pois tais assuntos possibilitam o aproveitamento dos recursos utilizados pela mesma, evitando, assim, novos gastos ou investimentos em matéria-prima. Desta forma, líderes se tornam propulsores de boas práticas ambientais e sociais, e contribuem, de forma imprescindível, para a difusão da Economia Circular.

O perfil dos líderes em organizações com conceitos circulares é, portanto, o propulsor de boas práticas dos conceitos ambientais, afinal, um líder é um espelho do que se pratica diariamente, conduzindo as pessoas para a direção desejada. Belaud *et al.* (2019) deixam claro que, para esse tipo de organização, uma liderança visionária é um perfil interessante, pois caracteriza como incentivador e apoiador da busca por expansão.

É interessante, aliás, afirmar que uma liderança visionária é uma oportunidade de maior efetivação nos resultados da Economia Circular. Mas, como bem asseguram Dimante *et al.* (2016), há alguns fatores que se sobrepõem como necessários aos líderes de uma organização com Economia Circular, como as competências de desenvolvimento sustentável, atuação no local de trabalho com pensamento global, pensamento de longo prazo, domínio para medição de resultados, e foco em compartilhar os aprendizados.

É preciso, porém, ir mais além. Awan, Sroufe e Kraslawski (2016) sugerem que a liderança utilize pensamentos convergentes e divergentes para encontrar novas ideias em questões ambientais na organização. Os autores deixam claro que o pensamento divergente deve ser utilizado para gerar muitas ideias; já o pensamento convergente se direcionará para a escolha das ideias a serem implementadas. Logo, é indiscutível o fato de que, sendo a Economia Circular uma abordagem que envolve inovação em processos e em negócios, pensamentos facilitadores da criatividade contribuem para estratégias da organização.

Como bem asseguram Dimante *et al.* (2016), pode-se dizer que esse conceito de economia exigirá pensamento criativo, consciência, responsabilidade e habilidades de comunicação. Neste contexto, fica claro que esses líderes precisarão criar e conhecer os

processos de mudanças humanas dentro da organização. O mais interessante, contudo, é o que constatam Blass e Hayward (2015): que esses líderes precisarão ser flexíveis em sua abordagem, trabalhar em rede. Assim, preocupa o fato de que essas habilidades precisarão ser muito bem desenvolvidas; isso porque, conforme mencionado pelo autor, transige diferentes capacidades em diferentes trabalhos e situações.

Em tese, Ambekar, Prakash e Patyal (2019) desenvolveram um modelo de adoção de baixo carbono em organizações. Esse modelo é capaz de avaliar as características individuais como a liderança na percepção da empresa. Tendo em vista que a redução da emissão de poluentes é uma das maiores preocupações de empresas atualmente em questões ambientais, utilizar esse modelo em organizações com conceitos de Economia Circular seria interessante e permitiria avaliar as características dos líderes em organizações. É importante considerar que o modelo possa ser utilizado por organizações que desejam implementar os conceitos de Economia Circular, seja porque é possível entender sua adequação com base em questões ecológicas, seja, nesse caso, para avaliar as mudanças necessárias para atender a demanda da Economia Circular.

O Quadro 6 apresenta um compilado das práticas da dimensão Liderança e suas respectivas referências bibliográficas.

QUADRO 6: PRÁTICAS DA DIMENSÃO LIDERANÇA

| PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA DIMENSÃO LIDERANÇA | | |
|--|---|---|
| Práticas | Levantamento teórico | NP 4427:2018 |
| Competência | | |
| A empresa possui líderes com perfil visionário | Uma liderança visionária é um perfil interessante, pois caracteriza como incentivador e apoiador a busca por expansão (BELAUD <i>et al.</i> , 2019) | A gestão de topo deve identificar, implementar e manter os valores e práticas que: a) reflitam a identidade da organização; b) influenciem a conduta e o comportamento das pessoas e da organização; c) sejam um instrumento de motivação e de comprometimento das pessoas com o seu trabalho e com a organização. (5.2.2) A organização deve: a) definir as responsabilidades e autoridades para todas as funções da organização; b) definir os requisitos necessários para o desempenho dessas funções de acordo com as responsabilidades e |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>autoridades atribuídas;</p> <p>c) estabelecer a sua estrutura organizacional e relacional de forma a satisfazer as necessidades requeridas pela sua atividade e pelo seu contexto. (7.2.2)</p> |
| <p>A empresa avalia o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus líderes</p> | <p>Os líderes têm a responsabilidade, dentre várias, de possuir conhecimento em assuntos relevantes para a sociedade, e estar ciente de fatores externos como questões ambientais, políticos, entre outros (BLASS & HAYWARD, 2015)</p> | <p>Tomar medidas para adquirir as competências necessárias e avaliar a eficácia das ações empreendidas</p> |
| <p>Os líderes possuem pensamento convergente e divergente</p> | <p>Awan, Sroufe e Kraslawski (2016) sugerem que a liderança utilize pensamentos convergentes e divergentes para encontrar novas ideias em questões ambientais na organização</p> | <p>A gestão de topo deve demonstrar liderança e compromisso em relação ao sistema de gestão das pessoas ao comprometer, orientar e apoiar as pessoas para contribuírem para a eficácia do sistema de gestão das pessoas</p> |
| <p>Os líderes possuem conhecimentos relevantes para a sociedade</p> | <p>Os líderes têm a responsabilidade, dentre várias, de possuir conhecimento em assuntos relevantes para a sociedade, e estar ciente de fatores externos como questões ambientais, fatores políticos, entre outros (Blass e Hayward, 2015)</p> | <p>As pessoas da organização devem ter conhecimento do seu contributo para a eficácia do sistema de gestão das pessoas, incluindo os benefícios de um melhor desempenho do sistema</p> |
| Engajamento | | |
| <p>A empresa possui líderes que incentivam e apoiam a Economia Circular</p> | <p>Uma liderança visionária é um perfil interessante, pois caracteriza como incentivador e apoiador a busca por expansão (BELAUD ET AL. , 2019)</p> | <p>A gestão de topo deve identificar, implementar e manter os valores e práticas que:</p> <p>a) reflitam a identidade da organização;</p> <p>b) influenciem a conduta e o comportamento das pessoas e da organização;</p> <p>c) sejam um instrumento de motivação e de comprometimento das pessoas com o seu trabalho e com a organização. (5.2.2)</p> <p>A organização deve:</p> <p>a) definir as responsabilidades e autoridades para todas as funções da organização;</p> <p>b) definir os requisitos necessários para o desempenho dessas funções de acordo com as responsabilidades e autoridades atribuídas;</p> <p>c) estabelecer a sua estrutura organizacional e relacional de forma a satisfazer as necessidades requeridas pela sua atividade e pelo seu contexto. (7.2.2)</p> |
| <p>Os líderes engajam a comunicação e o envolvimento</p> | | <p>A gestão de topo deve identificar, implementar e manter os valores e práticas que sejam um instrumento de motivação e de comprometimento das pessoas com o seu trabalho e com a organização</p> |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| de todos os processos circulares | | |
|----------------------------------|--|--|

Fonte: elaborado pela autora

2.4.6.4. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES

O desenvolvimento de equipes é um dos fatores que englobam a GP. Na Economia Circular, Lee e Chang (2008) confirmaram que equipes possuem um papel fundamental na sua disseminação dentro de uma organização e proporcionam um impacto positivo na satisfação profissional dos funcionários.

Na concepção de produtos verdes, uma equipe multifuncional é recomendada por Prajogo Ky Tang & Lai (2014) que consideram equipes multifuncionais compostas por diferentes funções dentro de uma empresa, contando com engenheiros, profissionais de *marketing*, entre outros. Essa equipe é chamada de equipe verde por Jabbour (2013) e Sroufe (2017), pois diferentes mentalidades abordam o pensamento verde igualmente e produzem um processo de *design* melhor e mais rápido (PRAJOGO, KY TANG & LAI, 2014).

Viani, Vaccari e Tudor (2016) destacam a importância da comunicação entre toda a equipe de uma organização com processos e negócios circulares. Os autores concluíram, em seus casos estudados, que a falta de comunicação entre as equipes de compras e gerenciamento de resíduos prejudicou o custo do tempo de vida dos materiais. Prajogo, Ky Tang e Lai (2014) também acreditam que esse envolvimento e comunicação entre equipes precisa se expandir de somente dentro da empresa (intraorganizacional) para a cadeia de suprimentos (Interorganizacional).

Daily, Bishop e Massoud (2012) recomendam o empoderamento verde para os funcionários, o que significa permitir autonomia em decisões sustentáveis, pois, dessa maneira, os mesmos terão autonomia para tomadas de decisão ambientais. Já Renwick, Redman e Maguire (2013) recomendam a implementação de um sistema de recompensa

pelo desempenho ambiental, valorizando os funcionários que mais contribuem para a sustentabilidade. Ambas as recomendações podem ser adotadas em organizações com os conceitos de Economia Circular, pois são maneiras que incentivam os funcionários a praticarem atitudes sustentáveis e que possam gerar valor ao negócio.

Além disso, para a formação de equipes adequadas à Economia Circular, faz-se necessário um recrutamento coerente dos membros. O recrutamento garante que o funcionário correto esteja atuando no local correto (ISLAM, TSENG & KARIA, 2019). Em empresas com conceitos sustentáveis, o recrutamento busca habilidades talentosas em aspectos ambientais (BÜYÜKÖZKAN & BERKOT, 2011).

O Quadro 7 apresenta um compilado das práticas da dimensão Desenvolvimento de Pessoas e suas respectivas referências bibliográficas.

QUADRO 7: PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES

| PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES | | |
|---|---|---|
| Práticas | Bibliografia | NP 4427:2018 |
| Comunicação | | |
| A empresa possui comunicação e envolvimento que engajem os processos e negócios circulares | Envolvimento e comunicação entre equipes precisam se expandir de somente dentro da empresa (intraorganizacional) para a cadeia de suprimentos (interorganizacional) (PRAJOGO, KY TANG & LAI, 2014). | |
| Existe comunicação das equipes que contribuem para expansão das práticas da Economia Circular | Uma liderança que incentive e apoie a expansão da Economia Circular (BELAUD <i>et al.</i> , 2019) | Comunicação A política de gestão das pessoas e a cultura devem ser: a) disponibilizadas e mantidas como informação documentada; b) comunicadas e aplicadas no seio da organização; c) disponibilizadas às partes interessadas, conforme adequado. |
| As equipes estão cientes e concordam que comunicação entre todos é importante para que a | Equipes possuem um papel fundamenta na sua fusão dentro de uma organização, proporcionam um impacto positivo na satisfação | Definir uma metodologia de acolhimento e integração das pessoas ao serviço da organização, que garanta a |

| | | |
|---|---|---|
| adoção da Economia Circular seja efetiva | profissional dos funcionários (LEE & CHANG, 2008). Importante a comunicação entre toda a equipe de uma organização com processos e negócios circulares (VIANI, VACCARI & TUDOR, 2016) | comunicação sobre o contexto, a estrutura organizacional e relacional; a conscientização; a comunicação das responsabilidades e autoridades associadas às atividades que a pessoa vai desempenhar; a adaptação ao posto de trabalho e função a desempenhar. (8.6) |
| Existe comunicação entre equipes intra-organizacional | Comunicação entre toda a equipe de uma organização com processos e negócios circulares (VIANI, VACCARI & TUDOR, 2016) | |
| Existe comunicação entre equipes interorganizacional (cadeia de suprimentos) | A comunicação entre equipes precisam se expandir de somente dentro da empresa (intra-organizacional) para a cadeia de suprimentos (interorganizacional) (PRAJOGO, KY TANG & LAI, 2014) | |
| Existe uma metodologia de comunicação entre todas as equipes | Comunicação entre toda a equipe de uma organização com processos e negócios circulares (VIANI, VACCARI & TUDOR, 2016) Importante a comunicação entre toda a equipe de uma organização com processos e negócios circulares (VIANI, VACCARI & TUDOR, 2016) | |
| Engajamento | | |
| A empresa possui Equipe multifuncional verde | Equipe multifuncional verde (JABBOUR, 2013; PRAJOGO, KY TANG & LAI, 2014; SROUFE, 2017) | Determinar a) as partes interessadas que são relevantes para o sistema de gestão das pessoas, e b) os requisitos destas partes interessadas que são relevantes para o sistema de gestão das pessoas (4.2) |
| A empresa permite o empoderamento verde para as equipes, de tal maneira que elas tenham autonomia para tomadas de decisões ambientais | Empoderamento verde para os funcionários, pois dessa maneira eles terão autonomia para tomadas de decisões ambientais (DAILY, BISHOP & MASSOUD, 2012). | Implementar uma metodologia de gestão e desenvolvimento de carreiras (8.9) |

Fonte: elaborado pela autora

Para o modelo conceitual, são consideradas as referências relevantes que foram apresentadas neste capítulo. Desta maneira, o modelo conceitual ilustra as quatro dimensões do modelo de maturidade da gestão de pessoas orientado à Economia Circular, conforme apresentado na Figura 13.



FIGURA 13: MODELO CONCEITUAL.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

2.4.7. HABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DA ECONOMIA CIRCULAR

Para Jabbour (2019), empresas que não se preocupam com o desenvolvimento de seus recursos humanos estão destinadas a percorrerem um caminho mais difícil para a Economia Circular. Neste mesmo critério, Daily, Bishop & Massoud (2012) complementam que todos os níveis hierárquicos de uma organização precisam ser desenvolvidos em função da Economia Circular.

Neste sentido, os avanços da necessidade da Economia Circular proporcionados pelas necessidades sustentáveis e pelas legislações que estão se consolidando, têm motivado a necessidade de as organizações adotarem o modelo de Economia Circular e, assim, discutir as competências e habilidades necessárias aos profissionais de Economia Circular.

A CNI (Confederação Nacional das Indústrias) levantou alguns ajustes de mentalidade (*mindset*) que a Economia Circular requer de todos os envolvidos, como ilustrado na Figura 14. A Figura apresenta um comparativo da diferença de mentalidade de um pensamento voltado para a Economia Linear para um pensamento voltado para a Economia Circular. Essa imagem estimulou a busca por identificar quais competências seriam adequadas para profissionais que atuam na Economia Circular, e que desta maneira permitiria um *mindset* circular. Portanto, esta pesquisa buscou identificar as principais habilidades e competências necessárias a esses profissionais no atual cenário da Economia Circular no Brasil e no mundo, e classificá-las em três grupos: humanas, técnicas e conceituais.

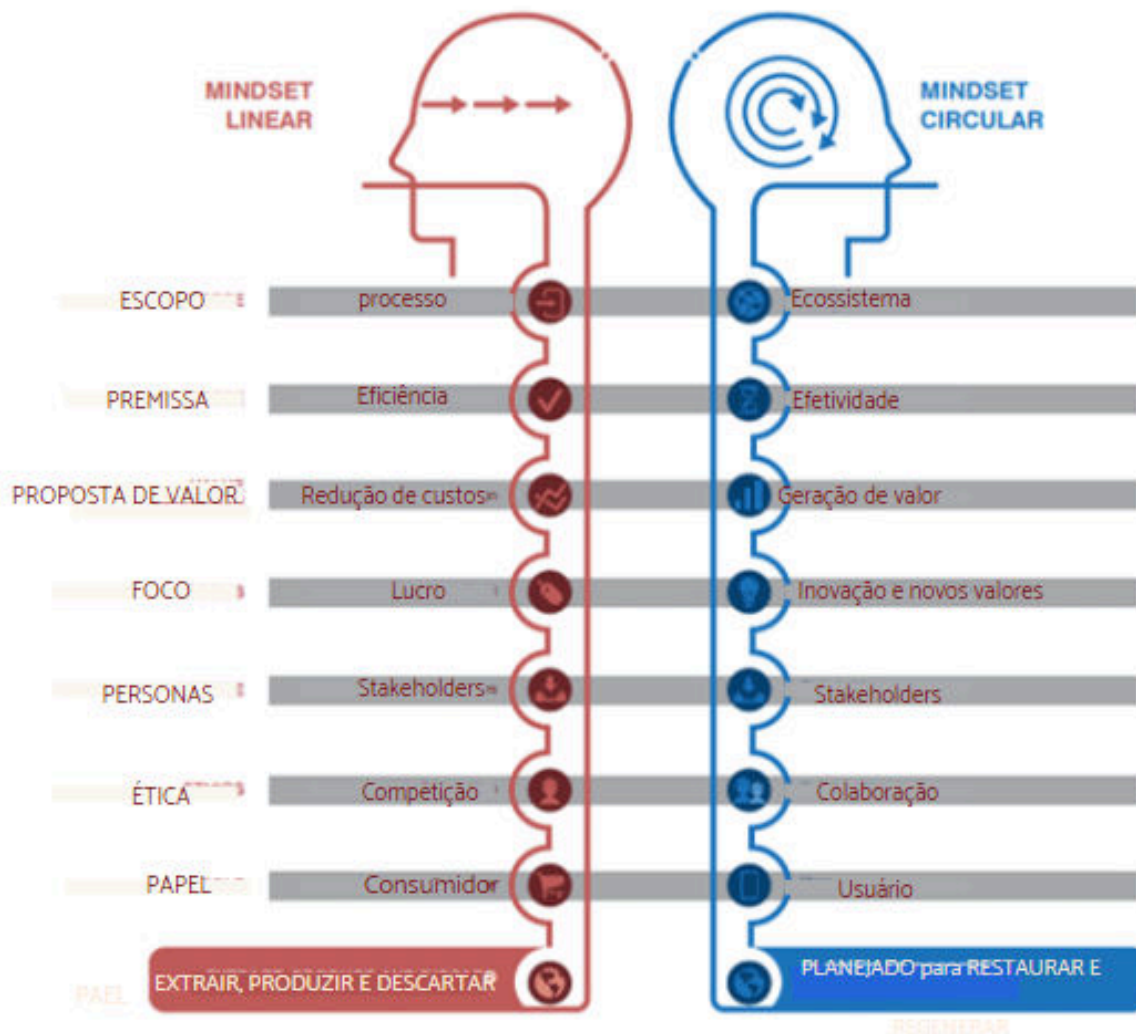


FIGURA 14: MINDSET LINEAR X MINDSET CIRCULAR.

FONTE: ADAPTADO DE CNI (2018)

Para que esse ajuste de mentalidade aconteça é preciso que algumas habilidades sejam desenvolvidas, assim, foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL). O procedimento e os resultados dessa revisão são detalhados no APÊNDICE B. Katz (2009) classifica as habilidades em três grupos:

- Habilidade técnica: envolve a compreensão e a proficiência em um tipo específico de atividade;

- Habilidade humana: capacidade de trabalhar em equipe, demonstrando como o indivíduo se comporta com os outros, sendo líder ou subordinado.
- Habilidade conceitual: capacidade de ver a empresa como um todo, integrando todas as atividades e os interesses da organização em direção a um objetivo em comum.

Oliveira e Lacerda (2007) consideram que a habilidade técnica de Katz (2009) se refere a competências, ou seja, saber fazer.

O Quadro 8 foi elaborado para melhor visualização das habilidades desejadas aos profissionais de Economia Circular, conforme levantamento da literatura.

QUADRO 8: HABILIDADES MAIS DESEJADAS EM PROFISSIONAIS DA ECONOMIA CIRCULAR.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

| Habilidades | Tipos | Autor |
|---|---|---|
| Técnicas | Conhecimento sobre a água | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| | Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida | Dimante <i>et al.</i> , 2016; Hopff, Nijhuis & Verhoef (2019). |
| | Aplicar os Princípios de Eco-Design | Dimante <i>et al.</i> (2016); Barbaritano, Bravi & Savelli (2019) |
| | Avaliar os efeitos macros sistêmicos da transição para uma Economia Circular | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| | Compreender dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| | Conhecimento sobre Economia Circular | Korhonen, Honkasalo & Seppälä (2018); Mura; Longo & Sara Zanni (2019); Lanz <i>et al.</i> , 2019 Foster (2020); Staicu Pop (2018) |
| | Conhecimento sobre classificação dos resíduos | Windfeld & Brooks (2015) |
| | Conhecimento sobre as atividades ecológicas (descarte, reciclagem, classificação de resíduos, gestão ambiental) | Jabbour, 2013; Windfeld & Brooks (2015); Tura <i>et al.</i> (2019) |
| | Conhecimento em recursos que facilitam a implementação da Economia Circular como a Tecnologia da Informação Verde | Tabassi <i>et al.</i> (2016); Ojo, Raman & Downe (2019); Tura <i>et al.</i> (2019) |
| Conhecimento em Materiais e Meio Ambiente | Lanz <i>et al.</i> (2019) | |

| | | |
|---|--|--|
| | Conhecimento em Produção Sustentável | Lanz et al. (2019) |
| | Conhecimento em Transformação de tecnologia de EC em negócios | Lanz et al. (2019) |
| | Conhecimento em Recuperação de recursos | Lanz et al. (2019) |
| | Conhecimento em controle de fluxo de material | Lanz et al. (2019) |
| Humanas | Ética de negócios | Dimante et al, 2016 |
| | Habilidades de negociação | Dimante et al, 2016 |
| | Competência interpessoal | Ploum et al. (2017) |
| | Colaboração | Ploum et al. (2017) |
| | Coordenação | Ploum et al. (2017) |
| | Comunicação envolvente | Tabassi et al. (2016) |
| | Comunicação | Windfeld & Brooks (2015); Mura; Longo & Sara Zanni (2019); Lambrechts et al. (2019) |
| | Agilidade | Hopkinson et al (2018) |
| | Autorreflexão | Akkerman & Bakker (2011) |
| | Aprendizagem com erros | Akkerman & Bakker (2011) |
| Conceituais | Sociedade | Lanz et al. (2019) |
| | Capacidade de Pensamento Sistêmico | Dimante et al, 2016; Ploum et al. (2017); Tura et al. (2019); Hopff, Nijhuis & Verhoef (2019); Hart et al. (2019). |
| | Capacidade de desenvolvimento integrado de produtos e produção | Lanz et al. (2019) |
| | Capacidade de Criar valor | Lanz et al. (2019) |
| | Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular | Lanz et al. (2019) |
| | Conhecimento de Princípios de empreendedorismo social | Dimante et al., 2016 |
| | Aceitação e aplicação de mudanças econômicas circulares | Hopkinson et al (2018) |
| | Capacidade para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufatura, remodelar, reciclar ou recuperar | Lanz et al. (2019) |
| | Capacidade em explicar fatores e barreiras para as empresas cooperarem em direção a uma Economia Circular | Lanz et al. (2019) |
| | Perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios | Ritzen & Sandstrom (2017) |
| Perspectivas sobre produtos, serviços e sistemas | Ritzen & Sandstrom (2017) | |
| Competência em gestão estratégica e competência em ação | Ploum et al. (2017) | |

| | |
|--|---------------------------------|
| Diversidade e a competência interdisciplinar | Ploum <i>et al.</i> (2017) |
| Competência normativa | Ploum <i>et al.</i> (2017) |
| Pensamento prospectivo - ou antecipação – competência | Ploum <i>et al.</i> (2017) |
| Capacidade em Monitorar e gerenciar equipamentos remotamente | McKinsey and Company, 2015 |
| Empreendedorismo | Witjes & Lozano (2016) |
| Multidisciplinaridade | Witjes & Lozano (2016) |
| Pensamento transdisciplinar | Foster (2020) |
| Ética para criar valor para a área que estão localizadas | Mura; Longo & Sara Zanni (2019) |
| Resolução de problemas | Akkerman & Bakker (2011) |
| Perspectiva Estratégica | Tabassi <i>et al.</i> (2016) |
| Análise crítica | Tabassi <i>et al.</i> (2016) |

2.5. MODELOS DE MATURIDADE

Os modelos de maturidade são instrumentos que determinam em que nível de adoção das práticas da Economia Circular se encontra a maturidade de uma determinada organização (ROCHA & VASCONCELOS, 2004). Desta maneira, fornecem aos gestores uma orientação para planejarem as ações necessárias para progredirem em direção a um nível superior de maturidade e, conseqüentemente, alcançarem os objetivos da organização. No contexto organizacional, percebe-se um suporte importante para padronizar as fases de uma determinada gestão (KOHLEGGER *et al.*, 2009).

Como asseguram Bruin *et al.* (2005), pode-se dizer que, para as organizações, é interessante o desenvolvimento de níveis evolutivos. Nesse contexto, fica claro que é preciso considerar o propósito para o qual um modelo de maturidade será aplicado. O mais importante, contudo, é determinar se o resultado do modelo é descritivo, normativo ou de natureza comparativa.

Conforme explicado, os resultados de modelo de maturidade podem ser classificados de três maneiras, segundo Bruin *et al.* (2005):

- modelo de maturidade puramente descritivo, que descreve níveis de maturidade, mas sem instruções para melhorias;
- modelo de maturidade prescritivo, com proposta de método para avaliação do desempenho organizacional e indicações da maneira de melhorar a maturidade;
- modelo de maturidade com foco comparativo, para análise das práticas industriais da maturidade em diferentes setores econômicos.

Os modelos de maturidade são aplicados para avaliar a maturidade, tendo como base um conjunto de critérios mais ou menos abrangente. É interessante destacar que a maneira mais comum de avaliar a maturidade é por meio de escala de *Likert* de cinco pontos (BRUIN *et al.*, 2005).

2.5.1. MODELOS DE MATURIDADE NA ECONOMIA CIRCULAR

Quanto ao desafio para implementar uma gestão de pessoas orientada à EC na estrutura organizacional, pode-se considerar que as empresas não sabem exatamente como integrar os princípios de Economia Circular em sua gestão de Gestão de Pessoas, faltando um padrão de orientação para essa gestão. Além disso, inexistente um modelo que classifique os níveis ou fases da gestão de pessoas circular, de maneira que facilite sua análise e compreensão. Não foi, até o momento, encontrada uma definição detalhada de cada etapa e descrição de como avançar para a etapa seguinte.

Com essa percepção, o desenvolvimento de um instrumento de avaliação da gestão de pessoas orientado especificamente à Economia Circular pode ser usado para orientar organizações no desenvolvimento de sua mão de obra.

Assim, foi realizada uma busca na literatura de modelos que poderiam ajudar as organizações a avaliarem a aderência da gestão de pessoas em um contexto específico de Economia Circular, e os modelos encontrados são apresentados na sequência.

No campo da Economia Circular, percebe-se uma lacuna inexplorada em destaque nas dimensões recursos humanos, infraestrutura técnica, cultura organizacional, estrutura organizacional, gestão de projetos e gestão organizacional (GORECKI, 2019)

O principal modelo de maturidade que serve como base para novas propostas de modelos, em diferentes domínios, é o de Gorecki (2019), que levanta a necessidade de um modelo de maturidade em Economia Circular (CEM – *Circular Economy Maturity*), especificando, no caso do autor, para empresas de construção. Para o autor, elevar os patamares de maturidade no CEM proporciona maior eficiência do funcionamento da EC. O autor define o nível CEM como multidimensional e considera as seguintes dimensões:

- CEM de recursos humanos,
- CEM de infraestrutura técnica,
- CEM da cultura organizacional,
- CEM da estrutura organizacional,
- CEM na gestão de projetos de construção,
- CEM em gestão organizacional.

Segundo Gorecki (2019), a maturidade dos recursos humanos é um potencial para organizações de Economia Circular. As qualificações e quebra de paradigmas na mentalidade dos funcionários orientam a organização no percurso da EC. Apesar de sua posição importante para essa revisão, o autor não definiu como seria o modelo de maturidade da Economia Circular, inclusive na dimensão recursos humanos.

2.5.1.1. MATRIZ DE CORRELAÇÃO DE NÍVEL DE MATURIDADE E SOLUÇÕES

Sehnen *et al* (2019) analisaram modelos de negócios circulares de empresas brasileiras e utilizaram um modelo de maturidade para a avaliação. O modelo contempla uma matriz de correlação entre os níveis de maturidade, a descrição das dificuldades que se enfrenta em cada nível, soluções e *stakeholders* para que a EC evolua. A matriz é apresentada no Quadro 9:

Quadro 9: Classificação dos níveis de maturidade circulares.

| Níveis | Ciclo técnico | Ciclo biológico |
|------------------|--|--|
| 0- Inexistente | Nenhuma prática foi identificada | Nenhuma prática foi identificada |
| 1 – Executado | Coleta, manutenção/ cascata, compartilhamento, reutilização/ redistribuição e remanufaturar/ renovar a partir de materiais técnicos | Coleta, cascata, extração de matérias-primas bioquímicas, anaeróbicas digestão, biogás, regeneração de biofésra, matérias-primas bioquímicas e agricultura/ coleta de materiais biológicos |
| 2 – Gerenciado | Exibe indicadores relacionados às dimensões: coletar, reter/ prolongar, compartilhar, reutilizar/ redistribuir e remanufaturar/ renovar | Apresenta indicadores relacionados à coleção de dimensões, cascata, extração de matérias-primas bioquímicas e agricultura/ coleta de materiais biológicos |
| 3 – Estabelecido | Apresenta histórico de indicadores (2 anos ou mais) relacionados às dimensões: coletar, manter/ prolongar, compartilhar, reutilizar/ redistribuir e remanufaturar/ renovação | Apresenta histórico de indicadores (2 anos ou mais) relacionados à coleta, cascata, extração de materiais primas bioquímicas e agricultura/ coleta de materiais biológicos. |
| 4 – Previsível | Além de apresentar histórico de indicadores apresenta metas de melhoria contínua para cada indicador | Além de apresentar histórico de indicadores apresenta metas de melhoria contínua para cada indicador |
| 5 – Otimizado | Além de apresentar histórico de indicadores apresenta metas de melhoria contínua para cada indicador e relata se o objetivo foi alcançado. Quando não alcançado, relata a justificativa de não alcançar a meta e estabelece uma nova meta para o próximo ano | Além de apresentar histórico de indicadores apresenta metas de melhoria contínua para cada indicador e relata se o objetivo foi alcançado. Quando não alcançado, relata a justificativa de não alcançar a meta e estabelece uma nova meta para o próximo ano |

Fonte: Sehnem *et al.* (2019).

Apesar de o modelo ser uma matriz bem estruturada, os autores não deixaram claro como mensurar os níveis dos modelos de negócios circulares.

2.5.1.2. MODELO DE MATURIDADE DA CAPACIDADE DO PROCESSO DE REMANUFATURA

Butzer *et al.* (2017) propuseram um modelo de maturidade de capacidade para avaliar processos de remanufatura. A estrutura do modelo é dividida em (i) definição dos indicadores do processo de operação, (ii) desdobramento dos indicadores e descrição e,

(iii) níveis de maturidade. Os níveis para o modelo de maturidade são definidos da seguinte forma:

1. Inicial / Caótico
2. Reprodutível / Intuitivo
3. Definido / Padronizado
4. Gerenciado / Mensurável
5. Orientado para o futuro / Previsível

Nota-se que o modelo proposto por Butzer *et al.* (2017) não apresenta uma descrição detalhada dos níveis de maturidade, porém é compreendido que o nível inicial representa uma situação caótica para organizações que estão neste patamar. Também não é apresentado o método de aplicação. Apesar de possuir exemplo de aplicação, não é descrita a pontuação necessária para alcançar cada nível e, portanto, ele é considerado apenas um modelo de maturidade descritivo.

2.5.1.3. ESTRUTURA SCKM

Lak & Rezaeenour (2018) propuseram uma estrutura para implementar a gestão do conhecimento do cliente por meio das mídias sociais em serviços eletrônicos. A estrutura permite que as organizações avaliem o nível de maturidade e, assim, encontrem seus futuros interesses de investimentos. A estrutura contempla cinco níveis de maturidade, com seus respectivos indicadores, conforme Figura 15 e, para avaliar o nível de maturidade, a estrutura contém um questionário em escala *Likert* fechada de sete pontos.

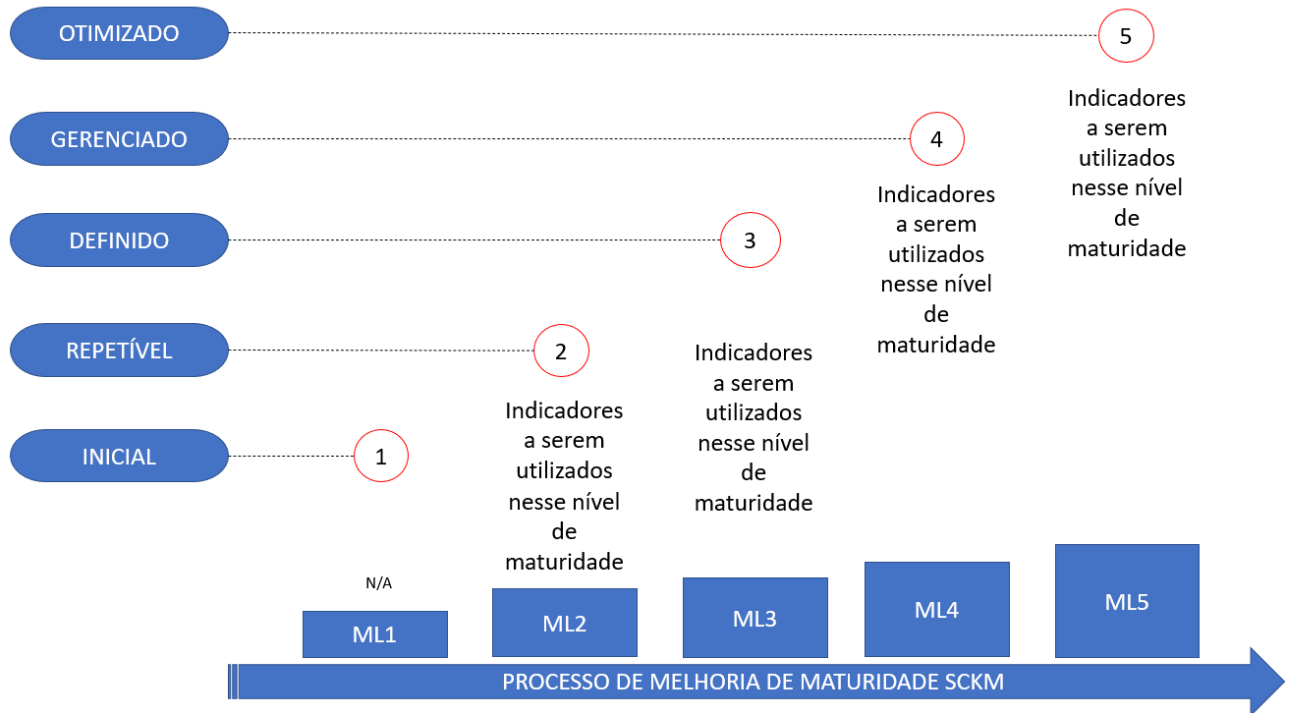


FIGURA 15: MODELO PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE VIA INDICADORES DESAGREGADOS.
 FONTE: LAK & REZAEENOUR (2018)

Apesar de o modelo aplicar a estrutura SCKM em organizações e obter resultado do nível de maturidade das mesmas, não sugere ações a serem feitas para migrar para o próximo nível, caso preciso.

2.5.1.4. MODELO DE MATURIDADE EM LOGÍSTICA REVERSA (RELMM)

Kosacka-Olejnik e Werner-Lewandoska (2018) propuseram um modelo para avaliar o nível de maturidade do processo de Logística Reversa (RL). O modelo ReLMM contempla três pilares: estrutura de modelagem, estrutura de maturidade e diretrizes de melhoria.

Na estrutura de modelagem do processo de Logística Reversa, foram atribuídas perguntas de realização adequada ao processo de RL, apresentada no Quadro 10.

QUADRO 10: ESTRUTURA PARA PROCESSO DE COLETA

Fonte: KOSACKA-OLEJNIK & WERNER-LEWANDOSKA (2018)

| Conquistas | ID | Nível | Aspectos |
|--|-----|-------|---|
| Existem pontos de coleta para devoluções | C1 | ½ | Rede física (A1) |
| Clientes/ parceiros sabem sobre canecas de coleção | C2 | 3 | Formalização (A2) |
| A localização dos pontos de coleta é planejada de acordo com o potencial de fornecimento | C3 | 4 | Estruturação (A3) |
| Existe estratégia para criar uma rede de pontos de coleta | C4 | 5 | Medição de desempenho (A3) |
| Os motivos dos retornos são conhecidos, mas não verificados | C5 | ½ | Fluxo de informação e troca de dados (A4) |
| O feedback do cliente sobre devoluções é obtido | C6 | 3 | Otimização (A5) |
| As razões das devoluções são investigadas para minimizar o número de devoluções | C7 | 4 | Relações entre stakeholders e conexões (A6) |
| Os motivos de retornos são considerados na fase de desenvolvimento de novos produtos | C8 | 5 | |
| A coleta é realizada ad hoc, quando não há retorno, é gerenciada | C9 | 1 | |
| A coleta é realizada, é repetível, existem caminhos de coleta conhecidos | C10 | 2 | |
| A coleta é definida e formalmente estruturada | C11 | 3 | |
| A coleta é medida (parâmetros: custo, lead time, volume, taxa de retorno) e controlada | C12 | 4 | |
| A coleta é otimizada com o uso de ferramentas de TI, por exemplo sistema de rastreamento | C13 | 5 | |
| Os retornos são conhecidos | C14 | ½ | |
| Os retornos são bem reconhecidos | C15 | 3 | |
| O conhecimento sobre retorno é usado para planejar atividades e recursos | C16 | 4 | |
| O conhecimento sobre retornos é usado para melhorar a estrutura da rede reversa | C17 | 5 | |
| Existem previsões de suprimentos | C18 | ½ | |
| As previsões de suprimentos são formalmente padronizadas | C19 | 3 | |
| As previsões de suprimentos são verificadas de acordo com o nível de precisão | C20 | 4 | |
| As previsões de suprimentos estão incluídas no MPS | C21 | 5 | |
| Existe uma política de devolução | C22 | ½ | |
| A política de devolução é conhecida e compreensível para funcionários e clientes | C23 | 3 | |
| A política de devolução é revisada periodicamente | C24 | 4 | |
| A política de devolução é aprimorada de acordo com os requisitos de mercado | C25 | 5 | |

O diferencial deste modelo é que cada processo é tratado como único; portanto, as perguntas são preparadas separadamente. Após a formulação das perguntas, as mesmas devem ser atribuídas ao nível de maturidade correspondente, considerando a estrutura de maturidade. Os níveis de maturidade são distribuídos em cinco, sendo Nível 1 denominado Imaturo e Nível 5 denominado perfeição.

Apesar da orientação clara de como o modelo de maturidade deve ser aplicado em casos reais, o modelo, ainda conceitual, apresenta uma limitação na base de dados de perguntas ao questionário de avaliação. Além disso, não há orientação das melhorias a serem feitas para se alcançar o próximo nível.

Diante dessa revisão, nota-se uma escassez de modelos com características prescritivas com recomendações de melhorias para alcance de níveis superiores. Também é notável a escassez de modelos de maturidade da Economia Circular, mais ainda modelos de maturidade da Economia Circular na dimensão de recursos humanos.

2.5.2. NÍVEIS DE CAPABILIDADE

Para a aplicação prática do modelo de maturidade, é preciso que o método tenha critérios de avaliação e medidas de melhoria.

Chrissis *et al.* (2009) denominam essas escalas de Níveis de Capabilidade em seu modelo CMMI (*Capability Maturity Model Integration*), que posteriormente foi adaptado por Pigosso (2012) quanto ao *Ecodesign*. O CMMI adaptado de Pigosso (2012) propõe os seguintes níveis:

- 1: Incompleto - A prática de *ecodesign* não é aplicada pela empresa ou então é aplicada, mas de maneira incompleta;
- 2: *Ad Hoc* - A prática de *ecodesign* é aplicada com o objetivo de resolver um problema ou realizar uma tarefa específica, mas ainda não de maneira formalizada e sistematizada;

- 3: Formalizado - A prática de *ecodesign* é formalizada em processos documentados, a infraestrutura para apoiar o processo está bem estabelecida e ele é planejado e executado de acordo com a política da empresa;
- 4: Controlado – A prática é formalizada e controlada, e seu desempenho de aplicação é monitorado. Agora, este processo é visto como referência para realizar todos os projetos na empresa;
- 5: Otimizado – O processo de aplicação das práticas de *ecodesign* gera informações que serão usadas para retroalimentá-lo, visando assim a sua melhoria contínua.

Swarr (2015) adotou em seu modelo de avaliação e melhoria da capacidade de gestão do ciclo de vida quatro níveis de capacidades, conforme apresentado no Quadro 11.

QUADRO 11: NÍVEIS DE CAPABILIDADE.

| Nível de Capabilidade | Processo de decisão | Práticas de gestão | Métricas |
|-----------------------|---|---|---|
| Qualificado | Decisão de <i>trade-offs</i> baseado na visão de times | Revisão de incidentes e atendimento a legislação | Atendimento às leis; saída de processo |
| Eficientes | Decisão de <i>trade-offs</i> baseado em regras para alcançar os objetivos da empresa | Revisão de resultados e ações corretivas para avaliar a gestão | Entrada e saída de processos; ecoeficiência |
| Efetivo | Decisão de <i>trade-offs</i> baseado em fatos para balancear os objetivos da cadeia de valor | Revisão dos programas de gestão do ciclo de vida e atualização do plano estratégico | Visão <i>cradle-to-cradle</i> integrada ao longo da cadeia de valor |
| Adaptativo | Decisão de <i>trade-offs</i> baseado em valor para codesenvolver os objetivos da empresa e as expectativas públicas | Revisão das questões públicas para assegurar o alinhamento dos planos com as mudanças de expectativas | Sustentabilidade; resiliência |

FONTE: ADAPTADO DE SWARR (2015)

Esse modelo, mais tarde, foi adaptado por Iritani (2017), que avaliou os níveis de capacidade de organizações em Gestão de Ciclo de Vida e Economia Circular em três grupos de processos: liderança, gestão do ciclo de vida e estrutura. Assim, Iritani (2017) adaptou os níveis de capacidade para cada prática desses processos.

Pigosso (2012) também propõe um critério de avaliação para discriminar cada um dos cinco níveis de evolução em seu modelo, recomendando o critério mínimo de enquadramento no nível seja a totalidade das práticas tenham nível de capacidade 3, sendo de 1 a 5. Já Xavier (2017) recomenda que 90% das práticas do nível (e dos anteriores) tenham uma capacidade igual ou maior que o nível Eficiente (C3), sendo este o critério de enquadramento da empresa.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo descreve os aspectos metodológicos que são considerados para o desenvolvimento deste estudo.

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Do ponto de vista de sua abordagem, esta pesquisa está classificada primeiramente como qualitativa, pois o mundo real e o subjetivo se relacionam de maneira dinâmica, buscando uma profunda compreensão do assunto em questão (BRYMAN, 1989; SILVA e MENEZES, 2005). Em seguida, foi necessária uma abordagem quantitativa, pois se considerou que os dados coletados podem ser quantificáveis (GIL, 1999).

Quanto à natureza, esta pesquisa foi classificada como uma pesquisa aplicada, tendo visto sua finalidade em buscar soluções para um determinado problema concreto de interesse específico (Gil, 1999).

Quanto aos seus objetivos, esta pesquisa está classificada como exploratória e explicativa. Em relação à classificação exploratória, refere-se aos levantamentos bibliográficos realizados para identificar o problema (SILVA e MENEZES, 2005). Já, em relação à classificação explicativa, refere-se à identificação de fatores que contribuem para o fenômeno avaliado, neste caso, as competências que devem contribuir para o método de gestão de pessoas (GIL, 2008).

Quanto aos procedimentos, esta pesquisa é classificada como uma qualitativa, uma vez que foram coletadas informações por meio de levantamento bibliográfico, considerando a relevância em analisar diversas posições de um determinado assunto (GIL, 2008), e revisões sistemáticas, adotada nos momentos em que se identificou a necessidade de apresentar a síntese da evidência sobre uma questão da pesquisa (PEREIRA & GALVÃO,

2014). Ainda como parte dos procedimentos desta pesquisa, a utilização do estudo de caso, com o objetivo de apresentar a realidade inexplorada, sem necessariamente, estabelecer relação de causa e efeito (YIN, 2003). Gupta *et al.* (2006) consideram que, para a coleta de dados, não seja preciso visitas ao local do estudo, propondo a utilização de questionários estruturados para a coleta de dados.

3.2. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Foram cinco etapas realizadas nesta pesquisa: (i) Revisão Bibliográfica; (ii) Revisão Sistemática da Literatura; (iii) Construção do Modelo, Matriz de Competências e Indicadores para o Plano de Ação; (iv) Avaliação das Competências; (iv) Avaliação da Conformidade do modelo. Essas etapas são apresentadas na Figura 16 e descritas em detalhes na sequência.

Na primeira etapa, foi realizado um levantamento dos conceitos teóricos sobre Economia Circular e, assim, identificar as lacunas e delimitar o tema proposto. As revisões sobre Economia Circular estão descritas no Capítulo 2 desta pesquisa. Conforme apresentado na seção 1.3 do Capítulo 1, identificou-se como lacuna a falta de um método de gestão de pessoas para capacitar empresas para a Economia Circular.

Para preencher essa lacuna, foi realizada uma revisão da literatura sobre a gestão de pessoas em organizações, chegando à norma NP 4427: 2018 e ISO 30414: 2018, apresentada no Capítulo 2, seção 2.2.5.

Também foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura para levantamento de modelos de maturidade direcionados a EC e Gestão de Pessoas. Dessa revisão, resultaram as seguintes informações: (i) conceituação de modelos de maturidade, apresentado no Capítulo 2, seção 2.5; (ii) levantamento sobre os modelos de maturidade de Economia Circular e gestão de pessoas, apresentado no Capítulo 2, seção 2.5.

A partir da lacuna identificada na revisão de literatura, foram realizadas três Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL), a primeira, uma revisão sistemática sobre gestão de pessoas circular. Dessa revisão sistemática, resultaram as seguintes informações:

- Modelo conceitual, conforme apresentado no Capítulo 1;
- Práticas de gestão de pessoas circular, apresentadas no Capítulo 2, que direcionou o desenvolvimento da contribuição desta pesquisa.

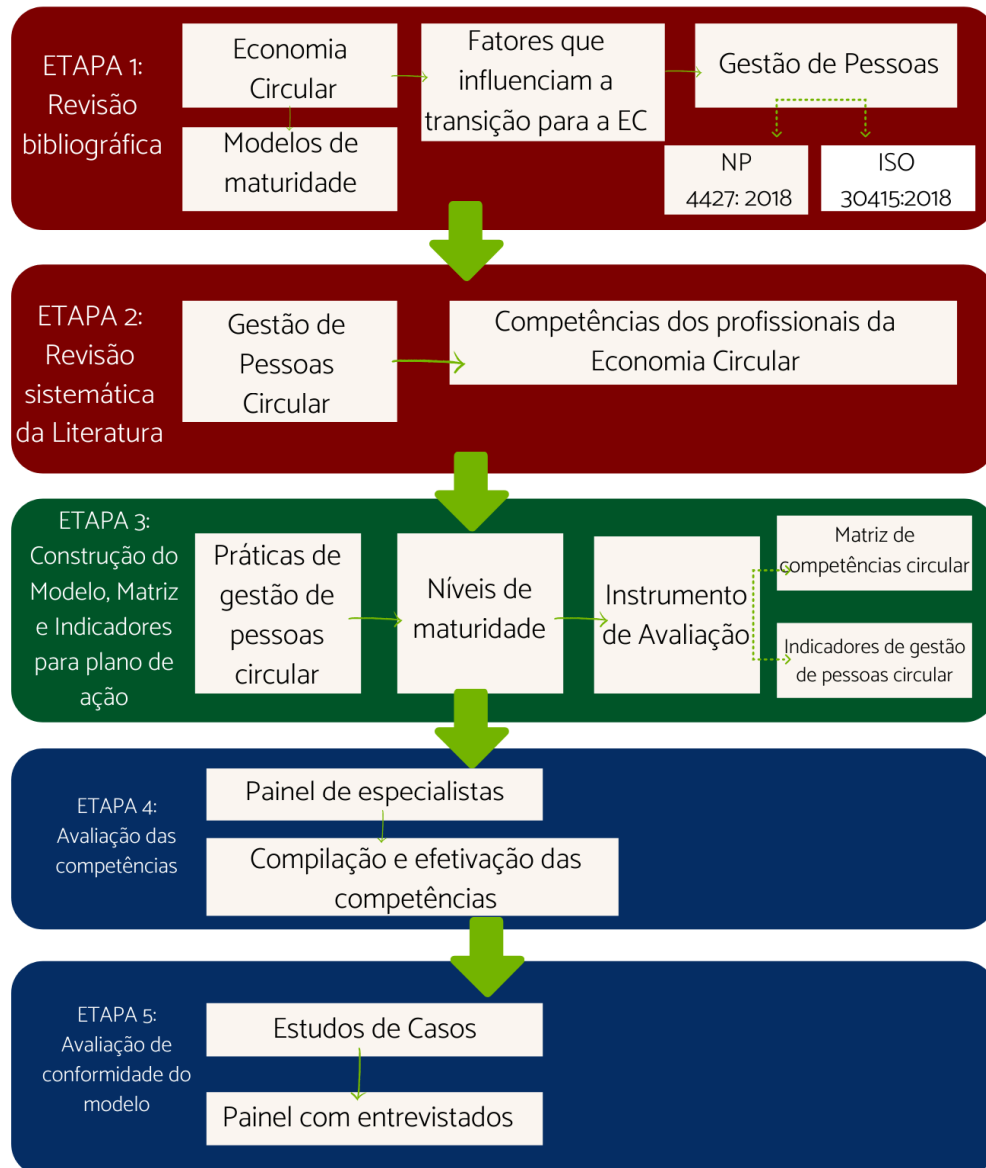


FIGURA 16: ETAPAS DA PESQUISA. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

O procedimento e resultados bibliométricos dessa revisão se encontram no Apêndice A deste trabalho.

A segunda RSL levantou as competências dos profissionais da Economia Circular, que foram apresentados na Seção 2.4, do Capítulo 2. Com essas competências, foi possível desenvolver uma matriz de competências de profissionais da EC, apresentada no Capítulo 4.

O procedimento e resultados bibliométricos dessa revisão se encontram no Apêndice B deste trabalho.

A partir da revisão bibliográfica e revisão sistemática da literatura, pôde-se ir para a terceira etapa desta pesquisa, na qual se construiu a primeira versão do Modelo de maturidade GP Circular.

A construção do modelo foi realizada em quatro passos: (i) sistematização dos conceitos e princípios e as melhores práticas de Economia Circular em Gestão de Pessoas; (ii) Desenvolvimento e caracterização dos níveis de maturidade da Gestão de Pessoas Circular; (iii) desenvolvimento do método de aplicação do modelo; (iv) consolidação da 1ª versão do GP Circular.

Esses passos originaram quatro produtos que compõem o modelo GP Circular: Boas práticas de Gestão de Pessoas Circular; Níveis de Maturidade em Gestão de Pessoas Circular; Método de Aplicação do Modelo GP Circular; 1ª versão consolidada do Modelo GP Circular. Os passos de desenvolvimento são apresentados na Figura 17 e descritos em seguida. Os resultados detalhados do desenvolvimento do Modelo GP Circular podem ser visualizados no Capítulo 4.

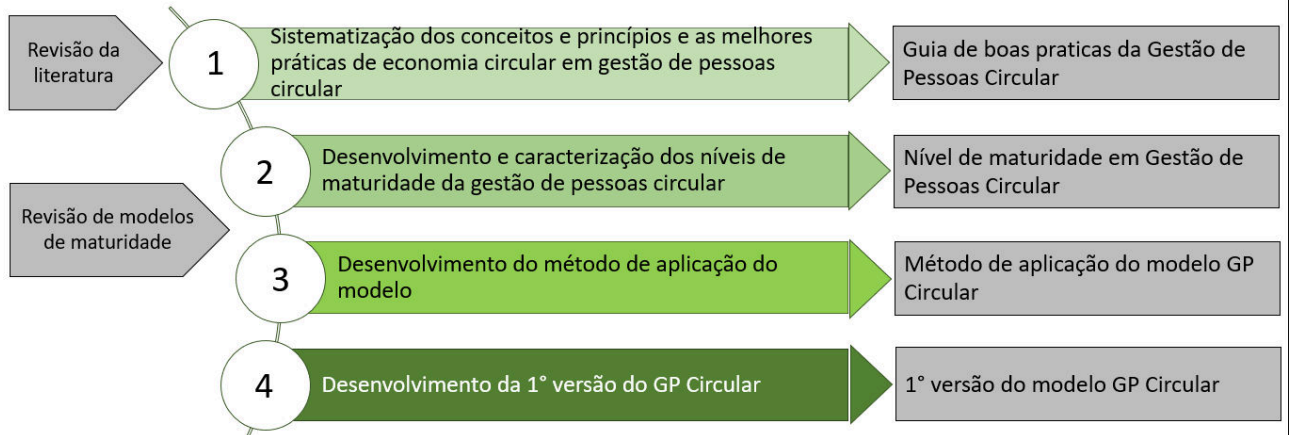


FIGURA 17: PASSOS PARA DESENVOLVIMENTO DO MODELO GP CIRCULAR.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

1 - SISTEMATIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR

Nesses passos, foram classificadas e sistematizadas as boas práticas da Gestão de Pessoas Circular, identificadas na revisão da literatura. As práticas foram classificadas e sistematizadas conforme as quatro dimensões do modelo conceitual: cultura organizacional, desenvolvimento de pessoas, liderança, desenvolvimento de equipes. O resultado desse passo são Boas Práticas da Gestão de Pessoas Circular, como suporte para a integração da Economia Circular nas organizações. As Boas Práticas são apresentadas no Quadro 17: Práticas de gestão de pessoas circular identificadas nos estudos de casos., no Capítulo 5.

2 -DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE MATURIDADE DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR

Por meio de um levantamento bibliográfico, foi realizada uma análise dos modelos de maturidade em Economia Circular e áreas afins. Devido à falta de um modelo de maturidade específico para a Gestão de Pessoas Circular, foram desenvolvidos os níveis de maturidade conforme as quatro dimensões do modelo conceitual. Para a caracterização, realizou-se uma descrição detalhada de cada um dos níveis, baseando-se

nas práticas essenciais de cada dimensão. O resultado desse passo são os Níveis de Maturidade em Gestão de Pessoas Circular, que descrevem a evolução do processo de integração dos recursos humanos nas organizações.

3 - DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DE APLICAÇÃO DO MODELO

Esse passo inclui o desenvolvimento de um método sistemático de avaliação do desempenho dos recursos humanos em Economia Circular. O método foi desenvolvido utilizando o *software Microsoft Office Excel*, o que proporcionou uma melhor visualização do método, de maneira mais detalhada, e uma análise quantitativa e qualitativa dos resultados de cada empresa. Para uma melhor orientação da aplicação do método em diferentes organizações, o método também inclui a matriz de habilidades e um plano de ação com indicadores, que apoiam a melhoria da integração das práticas de Gestão de Pessoas Circular nas organizações.

4 - CONSOLIDAÇÃO DA PRIMEIRA VERSÃO DO MODELO MÉTODO DE APLICAÇÃO: GP CIRCULAR

Nesse passo, desenvolveu-se uma matriz de todas as práticas de Gestão de Pessoas Circular, distribuídas por nível de maturidade. Em seguida, o método de avaliação foi atualizado conforme essa matriz. Desta maneira, o resultado dessa atividade é uma 1ª versão do modelo GP Circular.

Após a construção do modelo, foram realizadas as etapas 4 e 5, para avaliação das competências e do modelo, respectivamente.

A matriz de competências foi avaliada por especialistas da área de Economia Circular. Para isso, foi realizado um painel com especialistas, onde cada especialista contribuiu com sua perspectiva, por meio de um questionário eletrônico, sendo todas as respostas analisadas e, se consideradas, melhorias foram realizadas (PINHEIRO, FARIAS & ABELIMA, 2013).

As etapas adotadas nesta pesquisa incluíram: elaboração dos questionários, seleção dos participantes, coleta e tabulação dos dados, análise dos dados e elaboração de nova matriz. Os participantes foram selecionados a partir de uma pesquisa curricular para identificar pesquisadores que possuíam publicações relevantes nas áreas de Economia Circular, além de profissionais da indústria que já atuam em organizações que adotam princípios da Economia Circular.

Para a elaboração do questionário, buscou-se elaborar um questionário com respostas gradativas, onde o respondente deverá analisar entre 0, não é realizada a prática em questão, e 5, se a prática é totalmente consolidada na gestão de pessoas da empresa. O questionário foi enviado eletronicamente para facilitar que os respondentes finalizassem a análise. Junto ao questionário, o especialista respondente recebeu o método para que ele entendesse o que cada uma delas se referia.

Quanto ao modelo GP Circular, esse foi avaliado somente pelos entrevistados nos estudos de casos, pois, devido ao tamanho do modelo, demandaria muito tempo para que os especialistas o analisassem.

3.2.1. ESTUDOS DE CASO

Como meio de avaliação da pertinência da proposta do modelo inicial, foram realizados estudos de caso em duas empresas, conforme método proposto por YIN (2003). Assim, o objetivo foi identificar a integração das práticas de gestão de pessoas circular e a adoção pelas organizações.

Foram selecionadas duas empresas de diferenças extremas, uma com pouca estruturação nos sistemas de gestão de pessoas e outra com um sistema de gestão de pessoas consolidado.

A coleta de dados foi por meio de três técnicas recomendadas por Yin (2003): entrevistas semi-estruturadas, observação e análise documental. Por questões de indisponibilidade

de contato pessoal em função da pandemia, todas as coletas foram feitas via vídeo conferência.

4. DESENVOLVIMENTO DO MODELO GP CIRCULAR

Este capítulo apresenta o desenvolvimento da GP-Circular – Modelo de Maturidade da Gestão de Pessoas orientado à Economia Circular, que se destina a apoiar a avaliação do desempenho dos recursos humanos em Economia Circular e a integração das práticas da Economia Circular nas organizações.

Esta pesquisa foi estruturada sobre três premissas centrais, justificadas no tópico “Justificativa”, do Capítulo 1. A primeira é de que é preciso mudar o pensamento do ser humano para um pensamento circular. A segunda é de que empresas enfrentam barreiras operacionais para adotar a Economia Circular, como a ausência de uma gestão de pessoas orientada à EC e orientação das competências adequadas dos profissionais da EC. A terceira é de que não foram identificadas abordagens de maturidade de avaliação de gestão de pessoas orientada à EC.

Neste sentido, a pesquisa buscou sistematizar os princípios e práticas de gestão de pessoas à Economia Circular por meio de um modelo de maturidade, a fim de prover boas práticas. O desenvolvimento do modelo foi baseado nas recomendações de Chrissis *et al.* (2003).

4.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO MODELO GP CIRCULAR

O GP Circular consiste nas melhores práticas de abordagem das atividades da gestão de pessoas de empresas que adotam ou desejam adotar a EC. O objetivo do GP Circular é ajudar empresas a melhorarem seus recursos humanos, para que eles estejam preparados a desenvolver as ações necessárias para ser uma empresa de modelo circular. Desta maneira, seu público alvo são empresas interessadas em melhorar ou iniciar seus modelos de negócios e processos, conforme os princípios e conceitos da Economia Circular. Também é destinado a empresas que desejam avaliar em que nível

de processos elas estão, àquelas que já sabem em que elas querer melhorar e àquelas que estão apenas começando a adoção da EC e desejam um entendimento melhor do que fazer

A partir da revisão da literatura e construção do modelo conceitual, foi possível desenvolver a primeira versão do Modelo GP Circular. O GP Circular é um modelo de maturidade da gestão de pessoas da Economia Circular, que inclui Boas Práticas Organizacionais de Economia Circular, Níveis de Maturidade em recursos humanos circular e um método de aplicação. As boas práticas da gestão de pessoas circular foram estruturadas em quatro dimensões: Cultura Organizacional, Desenvolvimento de Pessoas, Liderança, e Desenvolvimento de Equipes. Essas práticas são distribuídas em níveis de maturidade de gestão de pessoas, que descrevem a evolução do processo de integração das práticas nos recursos humanos da empresa, ilustrados na Figura 18.

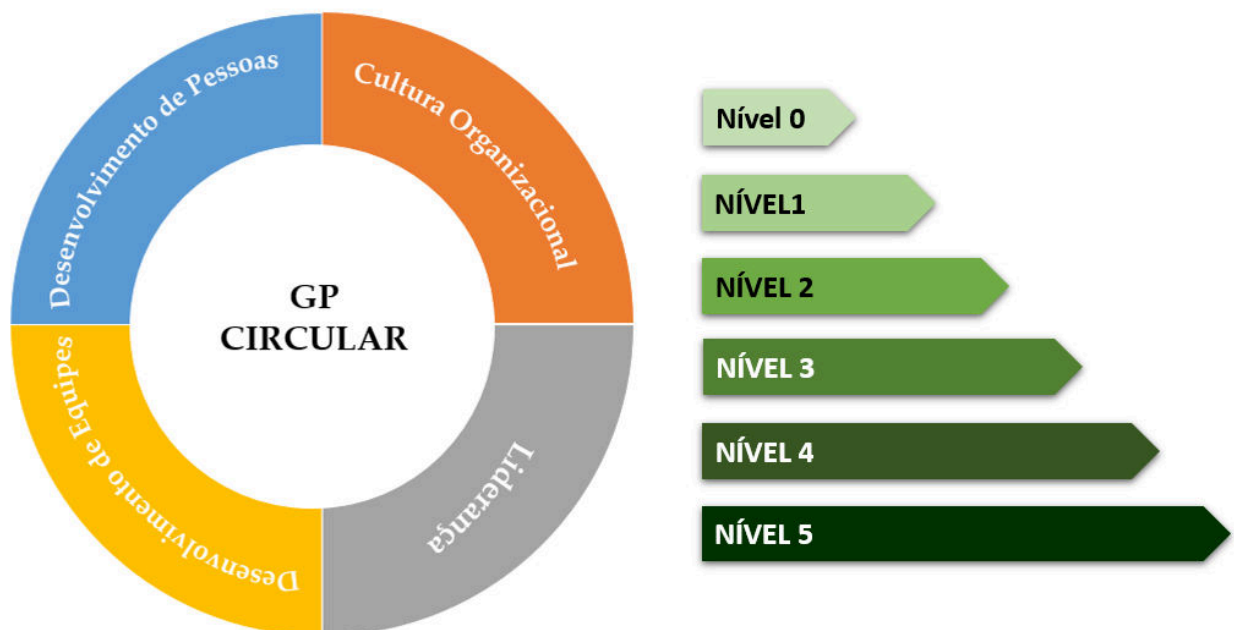


FIGURA 18: DIMENSÕES E NÍVEIS DO MODELO GP CIRCULAR.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Dessa maneira, será possível aplicar no meio de negócios:

- Instrumento de avaliação do desempenho de gestão de pessoas em Economia Circular;
- Integração das práticas da Economia Circular nas organizações;

4.2. SISTEMATIZAÇÃO DAS PRÁTICAS DE RECURSOS HUMANOS COM A ECONOMIA CIRCULAR

Nesta etapa, foi realizada uma correlação entre os resultados da revisão sistemática sobre gestão de pessoas e a NP 4427:2018. Neste momento, todos os requisitos da norma foram avaliados e comparados com os resultados dos autores da revisão sistemática e são expostos na seção. O resultado dessa etapa é uma primeira versão do Boas práticas da Gestão de Pessoas Circular.

Foram identificadas 31 práticas. Essas práticas foram classificadas nas quatro dimensões do modelo conceitual: cultura organizacional, desenvolvimento de pessoas, liderança e desenvolvimento de equipes. Em seguida, foram sistematizadas em subdimensões, conforme seus padrões e categorias teóricas.

Para sistematizar as práticas de gestão de pessoas orientada à Economia Circular, foram propostas perguntas de pesquisa para cada uma das quatro dimensões. Essas perguntas guiaram a classificação das práticas identificadas. Dessa maneira, com o interesse de fornecer uma orientação à integração como um todo e evolução da maturidade de gestão de pessoas da organização, foram selecionadas as boas práticas de gestão de pessoas orientada à Economia Circular que visam a responder:

- **Cultura organizacional:** quem somos, em que acreditamos, quais são nossas atitudes e nossos valores para alcançar maturidade na Economia Circular?
- **Desenvolvimento de Pessoas:** como são e como desenvolvemos e motivamos nossos funcionários para alcançar a maturidade na Economia Circular?

- **Liderança:** como são e como desenvolvemos nossos líderes para alcançar a maturidade na Economia Circular?
- **Desenvolvimento de Equipe:** como se comunicam e como são motivadas as equipes para alcançar a maturidade na Economia Circular?

Na dimensão Cultura Organizacional, tem-se as subdimensões: Propósito; Política; Planejamento Estratégico; e Mentalidade. Na dimensão Desenvolvimento de Pessoas, tem-se as subdimensões: Motivação; Treinamento e Desenvolvimento; e Seleção e Recrutamento. Na dimensão Liderança, têm-se as subdimensões: Competência e Engajamento. Na dimensão Desenvolvimento de Equipes, têm-se as subdimensões: Comunicação e Engajamento. A Figura 19: Dimensões e subdimensões do modelo GP Circular apresenta as dimensões e subdimensões do modelo GP Circular.

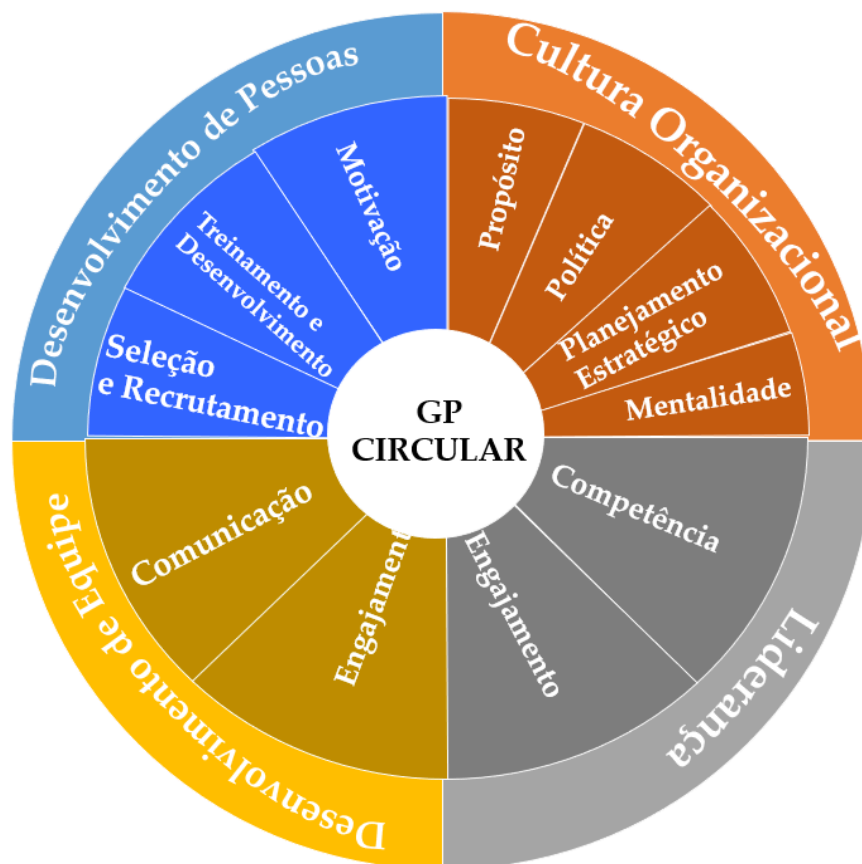


FIGURA 19: DIMENSÕES E SUBDIMENSÕES DO MODELO GP CIRCULAR.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

Totalizaram-se 31 práticas de gestão de pessoas circular a serem avaliadas por especialistas. Todas as subdimensões utilizadas no modelo GP Circular foram apresentadas no Capítulo 3. As práticas selecionadas contemplam as quatro dimensões e são genéricas, adaptando-se a qualquer tipo de organização. Todas as subdimensões utilizadas no modelo GP Circular foram apresentadas no capítulo de Referencial Teórico (Capítulo 2).

A codificação das práticas incluiu a letra “P” de prática, mais uma letra que representasse a dimensão (geralmente a inicial) e, em seguida, a numeração de acordo com a ordem que a prática aparece na listagem. Para a dimensão Cultura Organizacional, utilizou-se as iniciais PCO (Prática de Cultura Organizacional. Na dimensão Desenvolvimento de Pessoas, utilizou-se as iniciais PDP (Prática de Desenvolvimento de Pessoas). Na dimensão Desenvolvimento de Líderes, utilizou-se as iniciais PDL (Prática de Desenvolvimento de Líderes. E na dimensão Desenvolvimento de Equipes, utilizou-se as iniciais PDE (Prática de Desenvolvimento de Equipes).

4.3. CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE MATURIDADE DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR

Por meio da revisão sistemática dos modelos de maturidade da literatura em gestão de pessoas, Economia Circular e áreas correlacionadas, foram desenvolvidos os níveis de maturidade da Gestão de Pessoas Circular, conforme as quatro dimensões do modelo conceitual. A caracterização inclui a descrição detalhada de cada um dos níveis, baseando-se nas práticas indispensáveis de cada dimensão. O resultado dessa etapa é a primeira versão dos Níveis de Maturidade em Gestão de Pessoas Circular, que descreveram a evolução do processo de integração das práticas nos recursos humanos da empresa.

Desta maneira, primeiramente, foram analisados e comparados os níveis de maturidade dos modelos existentes na literatura. Foram utilizados como base quatro modelos de maturidade: um de Economia Circular, um de Remanufatura, um de Gestão do Conhecimento e um de Logística Reversa. Esses modelos já foram apresentados no

Capítulo 2, mas, no Quadro 12, é apresentada uma comparação dos níveis evolutivos dos modelos.

QUADRO 12: COMPARATIVO DOS MODELOS DE MATURIDADE.

| Comparativo dos modelos de maturidade | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|
| Sehnem <i>et al.</i> (2019) | Butzer <i>et al.</i> (2017) | Lak & Rezaeenour (2018) | Oleinki & Lewandoska (2018) |
| <i>Circular economy maturity</i> | <i>Remanufacturing Process Capability Maturity Model</i> | <i>Maturity assessment of social customer knowledge management (sckm) using fuzzy expert system</i> | <i>The Reverse Logistics Maturity Model: How to determine reverse logistics maturity profile? - method proposal</i> |
| 0 – Não existe | 1 – Inicial/ Caótico | 1 – Inicial | 1- Imaturo |
| 1 – Executado | 2 – Replicável / Intuitivo | 2 – Replicável | 2 - Existe, mas não por todo o processo |
| 2 – Gerenciado | 3 – Definido/ Padronizado | 3 – Definido | 3- Existe, mas é ineficaz |
| 3 – Estabelecido | 4- Gerenciado/ Mensurável | 4 – Gerenciado | 4- Bem executado |
| 4- Previsível | 5 – Orientado para o futuro/ Previsível | 5 – Otimizado | 5 – Perfeição |
| 5 – Otimizado | | | |

Fonte: elaborado pela autora

Três modelos apresentam uma evolução em cinco níveis, onde: (1) é o nível atribuído para empresas que estão em fase inicial de adoção do programa em questão, e o nível (5) é o nível atribuído para empresas que estão em excelência de adoção do programa em questão. No entanto, o modelo de Sehnem *et al.* (2019) considera seis níveis de maturidade, sendo: (0) é atribuído para empresas que não possui nenhuma prática de Economia Circular e, (5) é atribuído para empresas em que a adoção da Economia Circular está otimizada.

Considerando o comparativo dos modelos de maturidade selecionados, e as práticas de Gestão de Pessoas Circular sistematizadas, definiu-se a proposição de seis níveis de maturidade de Gestão de Pessoas Circular. Esses níveis representam a evolução da maturidade da gestão de pessoas da organização, da não aplicação de práticas de gestão de pessoas orientada à Economia Circular e integração das práticas definidas na organização. Por isso, os níveis demonstram os trilhos que a empresa pode seguir, com a finalidade de melhorar seu nível de desempenho organizacional por meio da integração das práticas nos recursos humanos da empresa. Os seis níveis foram estruturados conforme as quatro dimensões do modelo, apresentado no *QUADRO 13*.

QUADRO 13: MODELO DE MATURIDADE GP CIRCULAR.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

| | Nível 0 | Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 | Nível 4 | Nível 5 |
|----------------------------|---|--|---|--|---|---|
| Cultura organizacional | A empresa não possui valores e atitudes que se importam com a Economia Circular | A empresa busca uma cultura organizacional orientada à Economia Circular | A empresa tem definido sua missão, visão e valores orientado à Economia Circular, praticados em áreas isoladas da empresa | A empresa tem a cultura organizacional orientado à Economia Circular divulgada por toda as áreas | A empresa tem a cultura organizacional orientada à Economia Circular divulgada por toda a empresa, monitorando se sua missão e valores são adotados por todos continuamente | A empresa tem a cultura organizacional orientada à Economia Circular, metas de melhorias contínuas para atendimento de sua missão e visão e, praticando continuamente melhorias no seu atendimento por toda a organização |
| Desenvolvimento de Pessoas | Não há motivação aos funcionários para alcançar a maturidade na Economia Circular | A empresa motiva seus funcionários para que adotem a Economia Circular | A empresa fornece treinamento e desenvolvimento para parte de seus funcionários para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular | A empresa treina e desenvolve todos os seus funcionários para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular | A empresa treina e desenvolve todos os seus funcionários para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular e, atividades ecológicas. A empresa monitora se os treinamentos e desenvolvimento são eficazes | Todos os funcionários da empresa são engajados e preparados para aplicar os princípios e conceitos da Economia Circular. A empresa permite o empoderamento verde para os funcionários. Há melhoria contínua no desenvolvimento de carreiras proporcionando recompensas e liberdades para os funcionários praticarem a Economia Circular |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|---|--|---|
| Liderança | A empresa não possui líderes que incentivam e apoiam a Economia Circular | A empresa tem consciência que seus líderes são fatores importantes para que a Economia Circular seja adotada | A empresa desenvolve as competências de parte de seus líderes para que eles incentivem e apoiam a Economia Circular | A empresa desenvolve as competências de todos seus líderes para que eles incentivem e apoiam a Economia Circular. Os líderes estão cientes de suas responsabilidades para que a Economia Circular aconteça na organização | Os líderes incentivam e apoiam a Economia Circular em suas equipes. Os líderes orientam para práticas futuras da Economia Circular | A empresa valoriza os líderes que contribuem para que a Economia Circular aconteça. Todos os líderes são incentivados continuamente para que contribuam com os planos da organização em relação a Economia Circular |
| Desenvolvimento de Equipe | A empresa não possui equipes preparadas para adotar a Economia Circular | A empresa tem consciência que a comunicação e engajamento das equipes são fatores importantes para os que adotem a Economia Circular | A empresa possui ao menos uma equipe multifuncional verde, de tal maneira que se promova a comunicação necessária | Existe comunicação entre os membros da equipe sobre as tratativas dos projetos de Economia Circular | Existe uma metodologia de comunicação entre equipes internas da empresa sobre as tratativas dos projetos de Economia Circular | A metodologia de comunicação é consolidada a ponto de alcançar o envolvimento interorganizacional (cadeia de suprimentos) |

4.4. DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO DE APLICAÇÃO DO MODELO

Essa atividade inclui o desenvolvimento de um método sistemático de avaliação do desempenho de recursos humanos em Economia Circular numa organização. Esse método foi desenvolvido utilizando o *software Microsoft Office Excel*, considerando as informações de cada empresa. O método inclui, também, abordagens e ferramentas que apoiam a melhoria da integração das práticas de gestão de pessoas circular nas empresas.

4.4.1. MÉTODO DE APLICAÇÃO: GP CIRCULAR

Para a aplicação prática do modelo de maturidade, é preciso que o método de avaliação tenha critérios de avaliação e medidas de melhoria. Desta maneira, além da caracterização dos níveis de maturidade de gestão de pessoas circular, foram estabelecidas escalas de avaliação em que o respondente expressa seu grau de concordância com uma declaração apresentada.

O modelo de maturidade de Sehnem *et al.* (2019) contempla 6 níveis de critérios (ver seção 2.5.2), onde o nível (0) significa que não existe e o nível (5) significa que o nível de maturidade é otimizado. Por outro lado, o modelo de maturidade de Pigosso (2012) contempla 5 níveis de critério, que o autor denomina como capacidades.

Como o modelo de maturidade GP Circular contempla seis níveis de maturidade, o modelo de Sehnem *et al.* (2019) é mais adequado, por conter seis níveis de capacidade. Além disso, as capacidades de Pigosso (2012) não incluem temática e dimensões diferentes, não sendo, portanto, adequados para o modelo GP Circular.

Adotou-se como base para descrição dos níveis de capacidade o modelo proposto por UNEP (2015). Esse mesmo modelo mais tarde foi adaptado por Iritani (2017), que o transformou em critérios denominados como qualificado, eficiente, eficaz e adaptativo (ver seção 2.5.2.1). Através da análise desses componentes, muitos dos quais se adequam às dimensões do modelo GP Circular, propõe-se os seis níveis de capacidade do modelo GP Circular, com suas respectivas descrições, conforme apresentado na Figura 20.

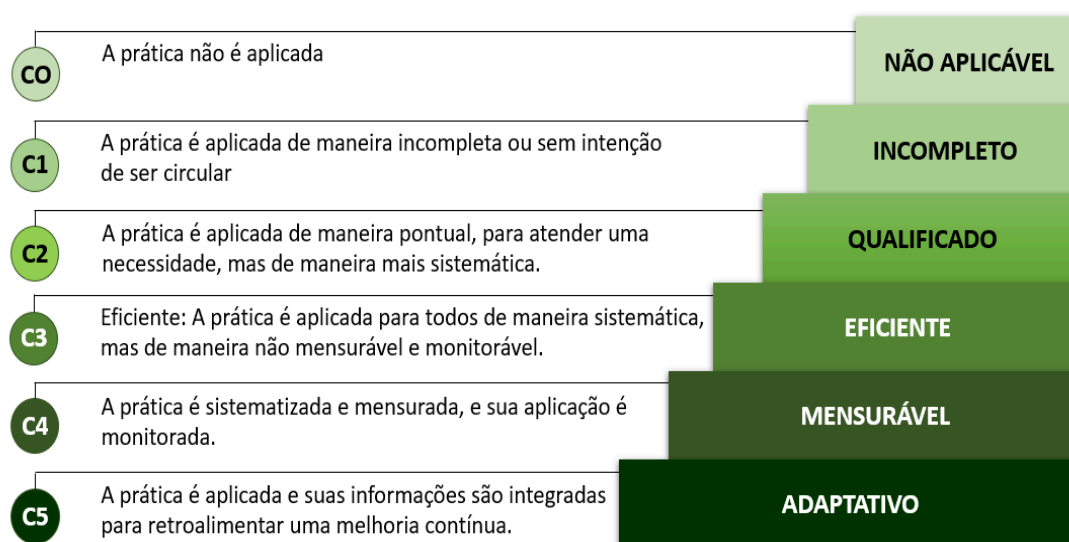


FIGURA 20: NÍVEIS DE CAPABILIDADE DO MODELO GP CIRCULAR.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

Os seis níveis propostos apresentam evolução integrada das práticas de Gestão de Pessoas Circular nas organizações, começando pela não aplicação da prática até uma integração das informações em toda a organização. Por meio dessa escala crescente de avaliação, as empresas poderão expressar seu grau de concordância com o nível de adoção de cada prática de gestão de pessoas na empresa.

Também é preciso discriminar os níveis de evolução do modelo de maturidade. Pigosso (2012) recomenda que o critério mínimo de enquadramento no nível é

que a totalidade das práticas tenham nível de capacidade 3, numa variação de 1 a 5. É recomendado também que cada um dos níveis anteriores tenham atendido uma capacidade superior a sua atual. No entanto, esse critério não se adequa ao modelo GP Circular, pois este contempla quatro dimensões diferentes e também seu nível de capacidade é de apenas cinco escalas.

Diante disto, adotou-se como critério de enquadramento do nível de maturidade uma adaptação do critério utilizado por Xavier (2017): 90% das práticas do nível anterior tenham uma capacidade igual ou maior que o nível seguinte. Desta forma, para que a empresa se enquadre no nível de maturidade 4, por exemplo, é necessário que 90% das práticas do nível 1, nível 2, nível 3 e nível 4 tenham a capacidade maior ou igual a C3. Os níveis de capacidade são apresentados.

QUADRO 14: NÍVEL DE MATURIDADE E CRITÉRIOS DE DISCRIMINAÇÃO.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

| NÍVEL | CAPABILIDADE DA PRÁTICA |
|--------------|--------------------------------|
| NÍVEL 1 | <90% práticas >= C1 |
| NÍVEL 2 | <90% práticas >= C2 |
| NÍVEL 3 | <90% práticas >= C3 |
| NÍVEL 4 | <90% práticas >= C4 |
| NÍVEL 5 | <90% práticas >= C5 |

4.4.2. PROPOSTAS DE FERRAMENTAS DE MELHORIAS

Para melhor contribuição à gestão de pessoas da organização, após analisar seu nível de maturidade em atendimento à Economia Circular, são propostas ferramentas de melhoria e indicadores que podem auxiliar na elaboração do plano de ação.

Neste sentido, a norma ISO 30414: 2018, já apresentada no Capítulo 2, possui perspectivas que devem ser balanceadas para a efetividade da gestão de pessoas: conformidade e ética; custos; diversidade; liderança; cultura organizacional; segurança, saúde e bem estar organizacional e; produtividade. Mas cada organização possui seus objetivos estratégicos particulares e, diante deste contexto, a ISO 30414:2018 se apresenta como uma potencial ferramenta de medição para apoiar as estratégias de melhorias levantadas pelo método GP Circular, após o diagnóstico e análise do desempenho da Gestão de Pessoas em Economia Circular. Portanto, como proposta de ferramenta de monitoramento e controle das estratégias de melhoria da gestão de pessoas circular da organização, o método de aplicação do modelo GP Circular utilizará a norma ISO 30414:2018. Assim, para facilitar o desenvolvimento do mapa estratégico de medição, propõe-se utilizar as quatro dimensões do modelo GP Circular como perspectiva do mapa estratégico de gestão de pessoas: cultura organizacional, desenvolvimento de pessoas, liderança e desenvolvimento de equipes. Cada nível e seus indicadores são apresentados no Quadro 15.

QUADRO 15: METAS E INDICADORES PARA PRÓXIMO NÍVEL.

| Dimensão | Nível Desejável | Necessidade | Indicador norma 30414:2018 |
|-------------------------------|------------------------|--|---|
| Cultura Organizacional | 1 | Buscar uma cultura organizacional orientada à Economia Circular | Engajamento/ Satisfação/ Comprometimento |
| | 2 | Definir sua missão, visão e valores orientado à Economia Circular, e praticar na empresa | Engajamento/ Comprometimento |
| | 3 | Divulgar a cultura organizacional orientado à Economia Circular por toda organização | Engajamento/ Satisfação/ Comprometimento |
| | 4 | Monitorar se sua missão e valores são adotados por todos continuamente | Número e tipo de ação disciplinar concluída |

| | | | |
|----------------------------|---|--|---|
| | 5 | Definir metas de melhoria contínua para atendimento de sua missão e visão e, praticar continuamente melhorias no seu atendimento por toda organização | ROI de capital humano |
| Desenvolvimento de Pessoas | 1 | Motivar seus funcionários para que adotem a Economia Circular | Rotatividade/ lucro por funcionário |
| | 2 | Prover treinamento e desenvolvimento para seus funcionários, para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular | Porcentagem de funcionários que participam de treinamento |
| | 3 | Prover treinamento e desenvolvimento para todos os funcionários, para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular | Porcentagem de funcionários que participam de treinamento |
| | 4 | Monitorar se os treinamentos e desenvolvimento são eficazes | ROI de capital humano |
| | 5 | Engajar os funcionários para aplicar a Economia Circular, Permitir o empoderamento verde, Melhorar continuamente o desenvolvimento de carreiras | ROI de capital humano Engajamento/Satisfação/ Comprometimento |
| Liderança | 1 | Conscientizar a empresa da importância dos líderes na adoção da Economia Circular | Confiança na liderança |
| | 2 | Desenvolver as competências de seus líderes para que eles incentivem e apoiem a Economia Circular | Desenvolvimento da liderança |
| | 3 | Desenvolver as competências de seus líderes para que eles incentivem e apoiem a Economia Circular e conscientizá-los de suas responsabilidades para que a Economia Circular aconteça | Desenvolvimento da liderança |
| | 4 | Incentivar e apoiar a Economia Circular em suas equipes | Engajamento/ Comprometimento |
| | 5 | Valorizar os líderes que contribuem para que a Economia Circular aconteça. Incentivar continuamente para que contribuam com os planos da organização | Proporção do salário e remuneração médios |
| Desenvolvimento de Equipes | 1 | Conscientizar a empresa que a comunicação e engajamento das equipes são importantes para adoção da Economia Circular | Disseminação do controle |
| | 2 | Desenvolver uma equipe | Engajamento/ |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | multifuncional verde, que promova a comunicação necessária | Satisfação/ Comprometimento Taxa de retenção |
| | 3 | Promover a comunicação entre os membros da equipe sobre as tratativas dos projetos de Economia Circular | Engajamento |
| | 4 | Desenvolver uma metodologia de comunicação entre equipes internas sobre as tratativas dos projetos de Economia Circular | ROI de capital humano Lucro por funcionário |
| | 5 | Consolidar a metodologia de comunicação a ponto de ser alcançável o envolvimento interorganizacional (cadeia de suprimentos) | ROI de capital humano Lucro por funcionário |

FORTE: ELABORADO PELA AUTORA

A partir da análise proporcionada pelo método de avaliação, serão apresentadas as práticas que devem ser integradas ou melhor aplicadas na gestão de pessoas da organização, para melhorar seu desempenho em relação a Economia Circular. Esses pontos de melhorias serão transformados em objetivos mensuráveis e controláveis no mapa estratégico do GP Circular. Para cada objetivo estratégico, devem ser determinadas metas e indicadores de desempenho, gerando, assim, os indicadores da norma ISO 30414:2018. Ainda, pode ser proposto um plano de ação como suporte aos objetivos definidos, em formato de 5W2H (O quê, Por quê, Quem, Onde, Quando, Como, Quanto). A ferramenta de medição foi incluída na mesma planilha do modelo GP Circular, para melhor simplificar a interação do usuário.

4.4.3. INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO GP CIRCULAR

O instrumento de avaliação do GP Circular foi elaborado no *software Microsoft Office Excel*. O instrumento, que pode ser visto no APÊNDICE E, possui 8 abas, conforme apresentado a seguir:

- 1. Menu: apresenta uma introdução do instrumento GP Circular e seu objetivo, além de constar acesso imediato de todas as abas do instrumento: Introdução, Cultura Organizacional, Desenvolvimento de Pessoas, Liderança, Desenvolvimento de Equipe, Análise e, Plano de Ação.
- 2. Instruções: apresenta as três componentes do modelo GP Circular (práticas de gestão de pessoas circular, níveis de maturidade e método de aplicação). Além disso, conta o terceiro componente que é referente ao método de aplicação, o qual descreve as orientações de preenchimento do instrumento, que são apresentadas a seguir em detalhes.
- 3. Cultura Organizacional: apresenta as práticas de gestão de pessoas da dimensão cultura organizacional, sistematizadas de acordo com as subdimensões e respectivos níveis de Capabilidade (evolução), desenvolvidos para cada prática.
- 4. Desenvolvimento de Pessoas: apresenta as práticas de gestão de pessoas da dimensão desenvolvimento de pessoas, sistematizadas de acordo com as subdimensões e respectivos níveis de capacidade (evolução), desenvolvidos para cada prática.
- 5. Liderança: Apresenta as práticas de gestão de pessoas da dimensão liderança, sistematizadas de acordo com as subdimensões e respectivos níveis de capacidade (evolução), desenvolvidos para cada prática.
- 6. Desenvolvimento de Equipe: apresenta as práticas de gestão de pessoas da dimensão desenvolvimento de equipes, sistematizadas de

acordo com as subdimensões e respectivos níveis de capacidade (evolução), desenvolvidos para cada prática.

- 7. Análise: apresenta uma quantificação dos resultados de maturidade da gestão de pessoas circular por dimensão e por nível de capacidade. Para que a organização esteja em um determinado nível de evolução, é preciso que 90% das práticas do estágio anterior sejam atendidas. Portanto, os resultados são compilados e é apresentado o nível de maturidade em que a gestão de pessoas da organização se encontra. Além disso, são apresentadas cada uma das práticas da determinadas na dimensão com a contextualização do nível que a gestão de pessoas está e o que ela precisa fazer para estar no nível seguinte.
- 8. Plano de ação: Apresenta um modelo de plano de ação utilizando a ferramenta 5W2H, onde os objetivos a serem atendidos para se alcançar o nível seguinte já estão disponíveis, junto do indicador para mensurar o objetivo. Assim, cabe a gestão de pessoas da organização definir as ações a serem feitas para cada objetivo apresentado no Plano. Essa aba não é uma ferramenta de apoio ao método, ficando a critério da organização utilizá-lo ou não.

A ferramenta matriz de competências é enviada separadamente à organização, desejando ela utilizá-la ou não (VER APÊNDICE F).

4.5. AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES

Especialistas em Economia Circular e áreas afins avaliaram as habilidades dos profissionais para atuar na Economia Circular. O formulário de avaliação foi enviado a 11 especialistas, dos quais sete responderam o questionário enviado. Os especialistas atuam diretamente na área de Economia Circular e áreas correlatas.

As habilidades foram avaliadas quando ao seu conteúdo, clareza e importância, conforme recomendado por Pigozzo (2012) e Iritani (2017). Foram avaliadas 14 habilidades técnicas; 11 habilidades humanas; 20 habilidades conceituais, totalizando 45 habilidades avaliadas (apresentadas na seção 2.3.7). No contexto geral, as habilidades foram bem avaliadas em relação ao seu conteúdo, clareza e importância. A escala de avaliação era entre 1 (discordo totalmente) e 5 (concordo totalmente). O questionário completo encontra-se no APÊNDICE C.

4.5.1.1. HABILIDADES TÉCNICAS

O primeiro critério avaliado em habilidades técnicas foi o conteúdo das Habilidades Técnicas. No geral, a média das notas concebidas foi nota 4, o que equivale à classificação “concordo parcialmente”, como mostra a Figura 21. As habilidades Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida e Conhecimento sobre as atividades ecológicas (descarte, reciclagem, classificação de resíduos, gestão ambiental) foram as que receberam maiores médias. Já a habilidade “Conhecimento em Recursos que Facilitam a Implementação da Economia Circular, como a Tecnologia da Informação Verde” foi a que recebeu menor média (nota 4).

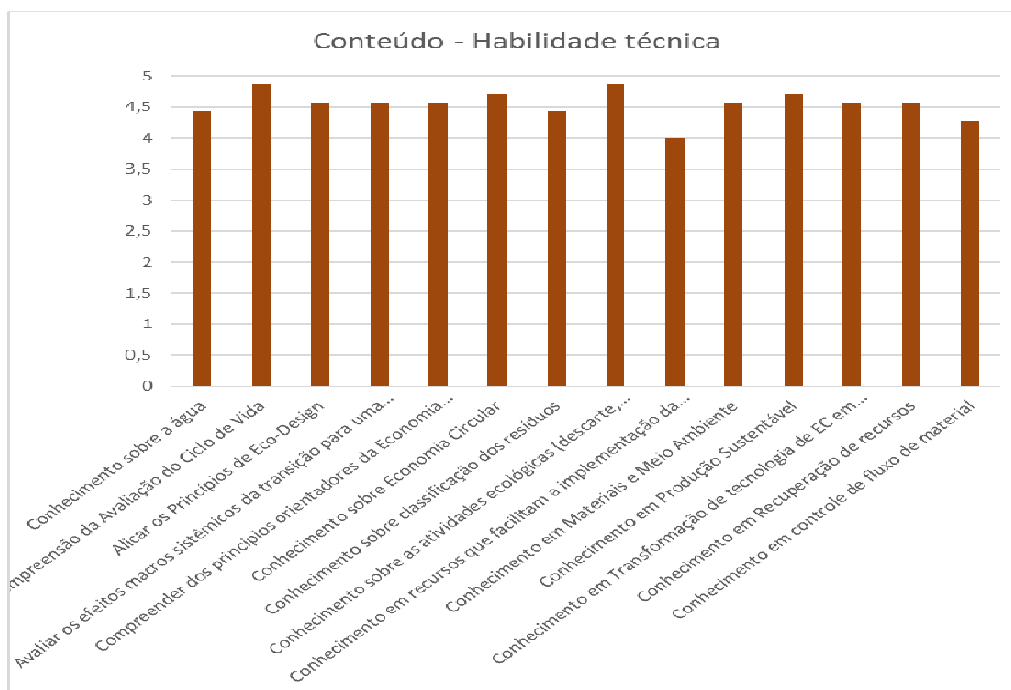


FIGURA 21: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CONTEÚDO DAS HABILIDADES TÉCNICAS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Em relação à clareza, todas as habilidades técnicas foram bem avaliadas, com notas superiores a 4, podendo-se concluir que a descrição da habilidade está conforme, como é apresentado na Figura 22. A habilidade “conhecimento sobre classificação dos resíduos” alcançou a nota máxima na avaliação.

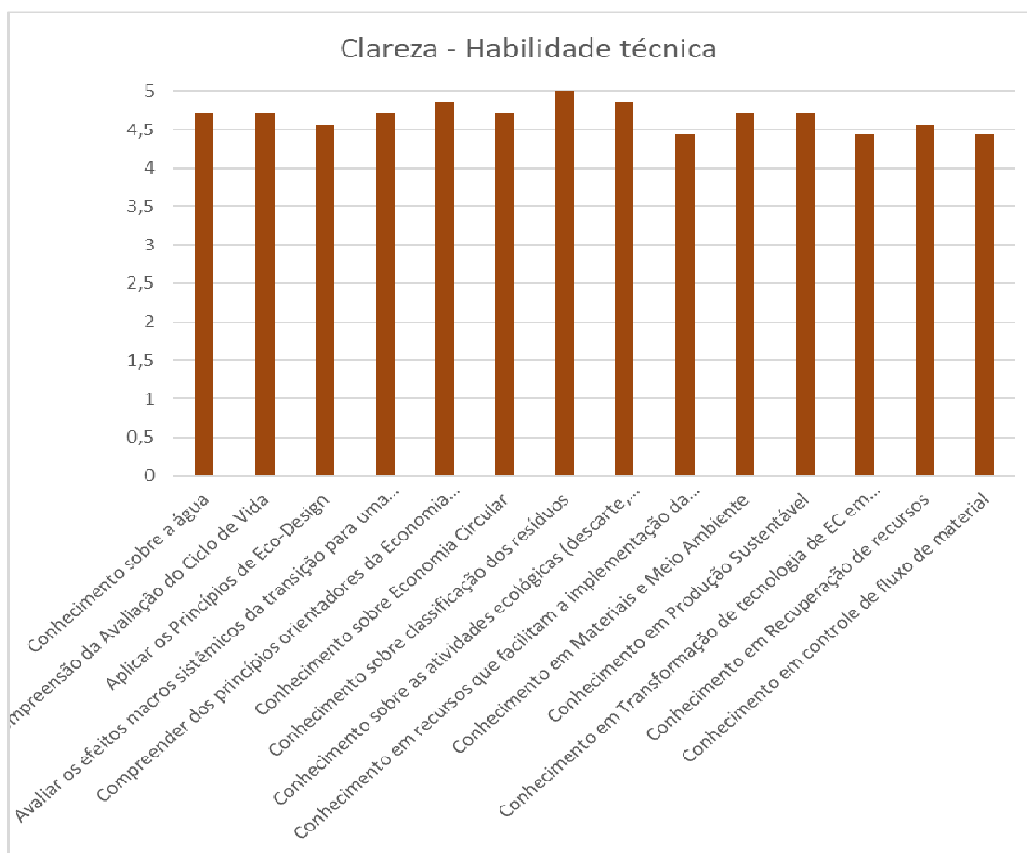


FIGURA 22: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CLAREZA DAS HABILIDADES TÉCNICAS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Quanto à importância das habilidades na adoção da Economia Circular, a habilidade “Conhecimento Sobre a Água” foi a mais bem avaliada. Todas as habilidades receberam nota superior a 4, podendo-se concluir que todas as habilidades são importantes para adoção da Economia Circular, conforme apresentado na Figura 23.

Entretanto, os avaliadores consideraram que algumas habilidades poderiam ser unificadas, pois remetiam os mesmos significados, como:

- Conhecimento em questões ecológicas: conhecimento sobre a água, conhecimento sobre classificação de resíduos, conhecimento sobre atividades ecológicas, conhecimentos em materiais e meio ambiente.
- Compreensão dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos; conhecimento sobre Economia Circular; avaliar os efeitos macros sistêmicos da transição para uma Economia Circular.

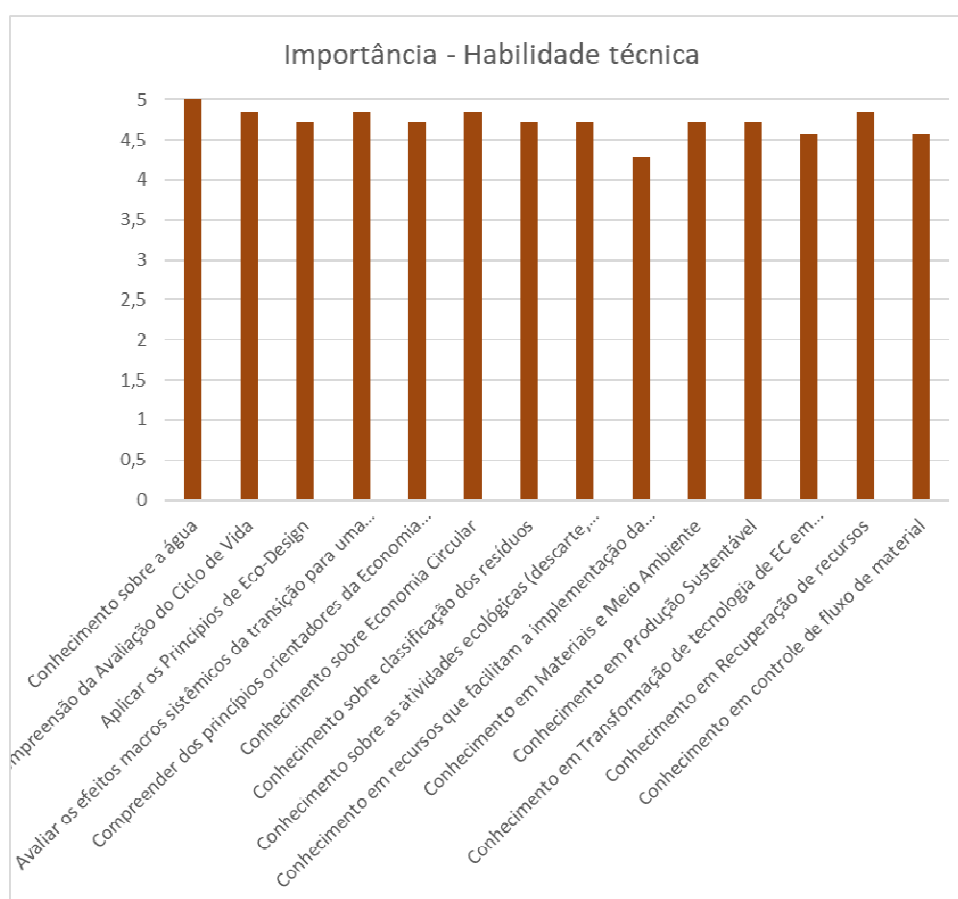


FIGURA 23: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE IMPORTÂNCIA DAS HABILIDADES TÉCNICAS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

4.5.1.2. HABILIDADES HUMANAS

O primeiro critério avaliado em habilidades humanas foi o conteúdo das habilidades humanas. De maneira geral, a média das notas concebidas foi nota 4, o que equivale à classificação “concordo parcialmente”, como mostra a Figura 24. A habilidade “comunicação” recebeu a nota máxima de todos os avaliadores, onde todos responderam “concordo totalmente”. Entretanto, a habilidade “habilidades de negociação” recebeu a menor média (4,1).

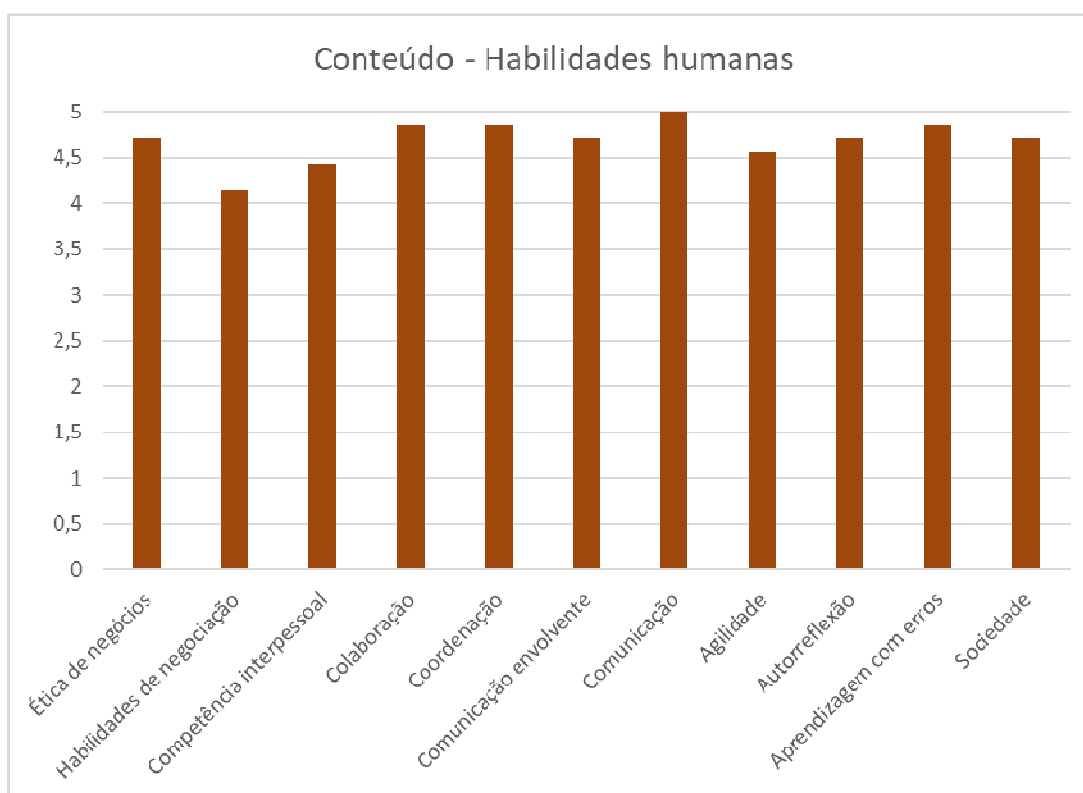


FIGURA 24: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CONTEÚDO DAS HABILIDADES HUMANAS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

Em relação à clareza, as habilidades foram avaliadas com notas maiores que 4. Entretanto, a habilidade “competência interpessoal” foi a que recebeu a menor nota (4,1), assim como a nota que recebeu na avaliação de conteúdo. A habilidade “comunicação” foi a que recebeu nota maior (4,85). As médias das notas são apresentadas na Figura 25.

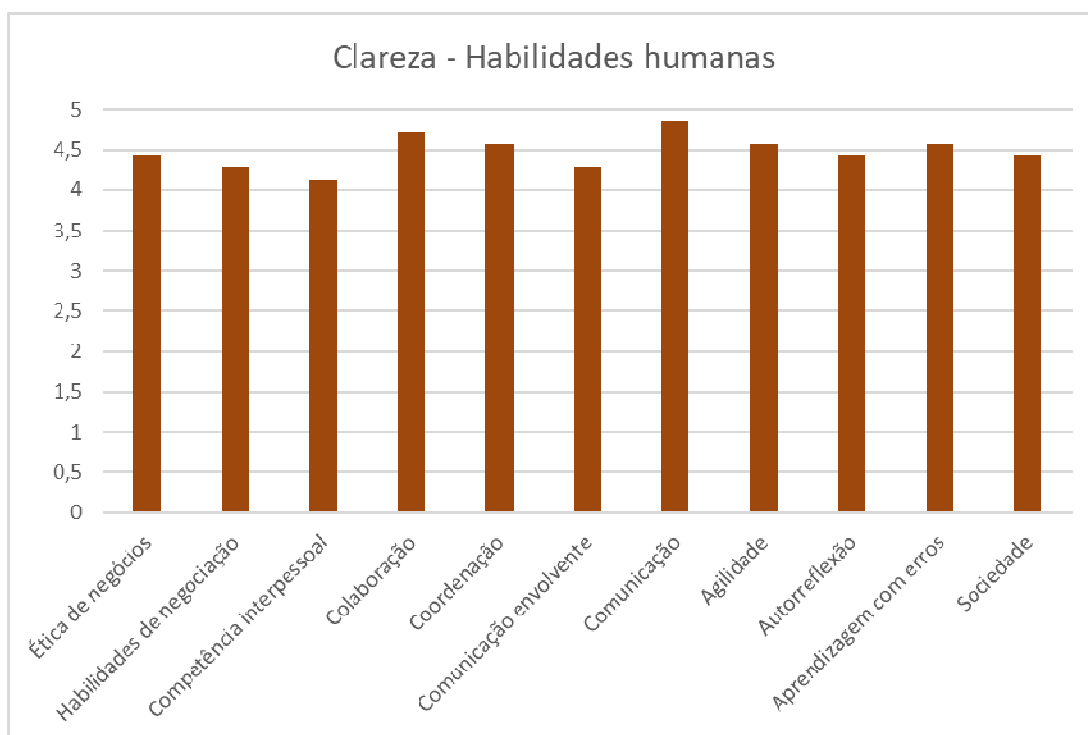


FIGURA 25: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CLAREZA DAS HABILIDADES HUMANAS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

O último critério avaliado nas habilidades humanas foi a importância, apresentado na Figura 26. Todas as habilidades receberam notas superiores a 4, sendo “habilidades de negociação” e “autorreflexão” as habilidades com menores notas. Nenhuma das habilidades recebeu nota máxima de todos os avaliados neste critério.

Porém, algumas habilidades foram consideradas pelos avaliadores com o mesmo significado como:

- Ética de negociação e habilidades de negociação;
- Comunicação envolvente e comunicação;
- Autorreflexão, aprendizagem com erros, e agilidade.

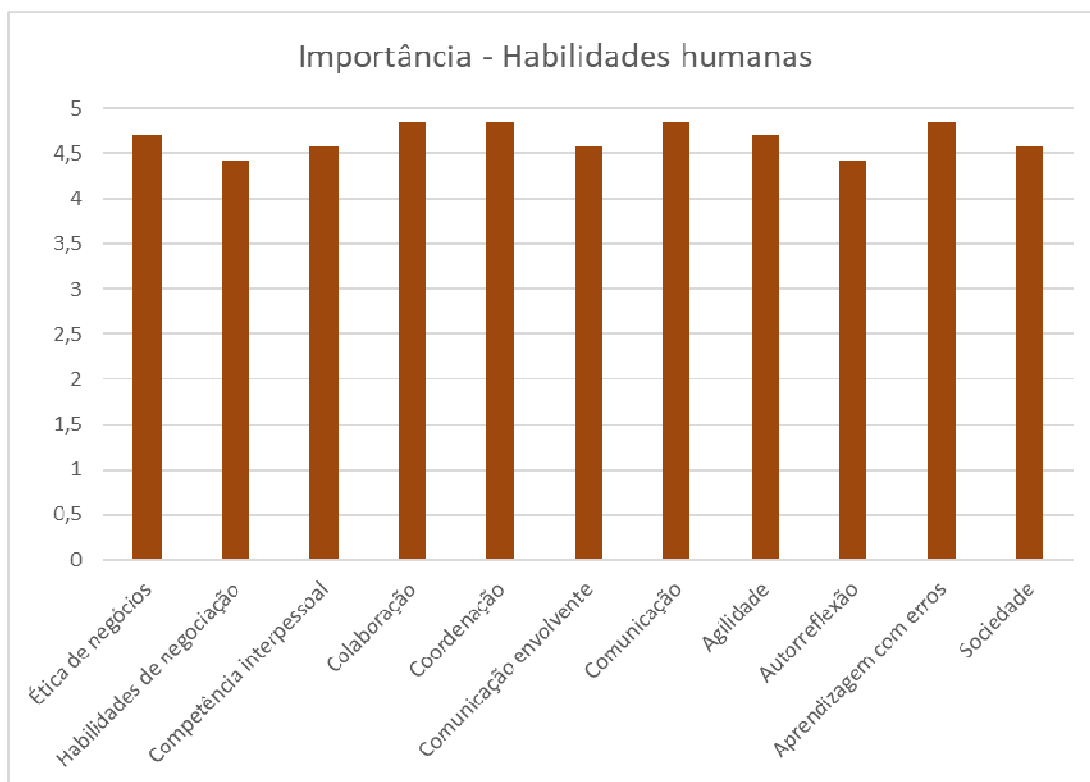


FIGURA 26: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE IMPORTÂNCIA DAS HABILIDADES HUMANAS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

4.5.1.3. HABILIDADES CONCEITUAIS

O primeiro critério avaliado em habilidades conceituais foi o conteúdo. As habilidades conceituais foram muito bem avaliadas neste critério. As habilidades “capacidade de pensamento sistêmico”, “capacidade para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufatura, remodelar, reciclar ou recuperar”, “perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios” receberam a nota máxima de todos os avaliadores. A Figura 27 apresenta a síntese das médias desse critério.

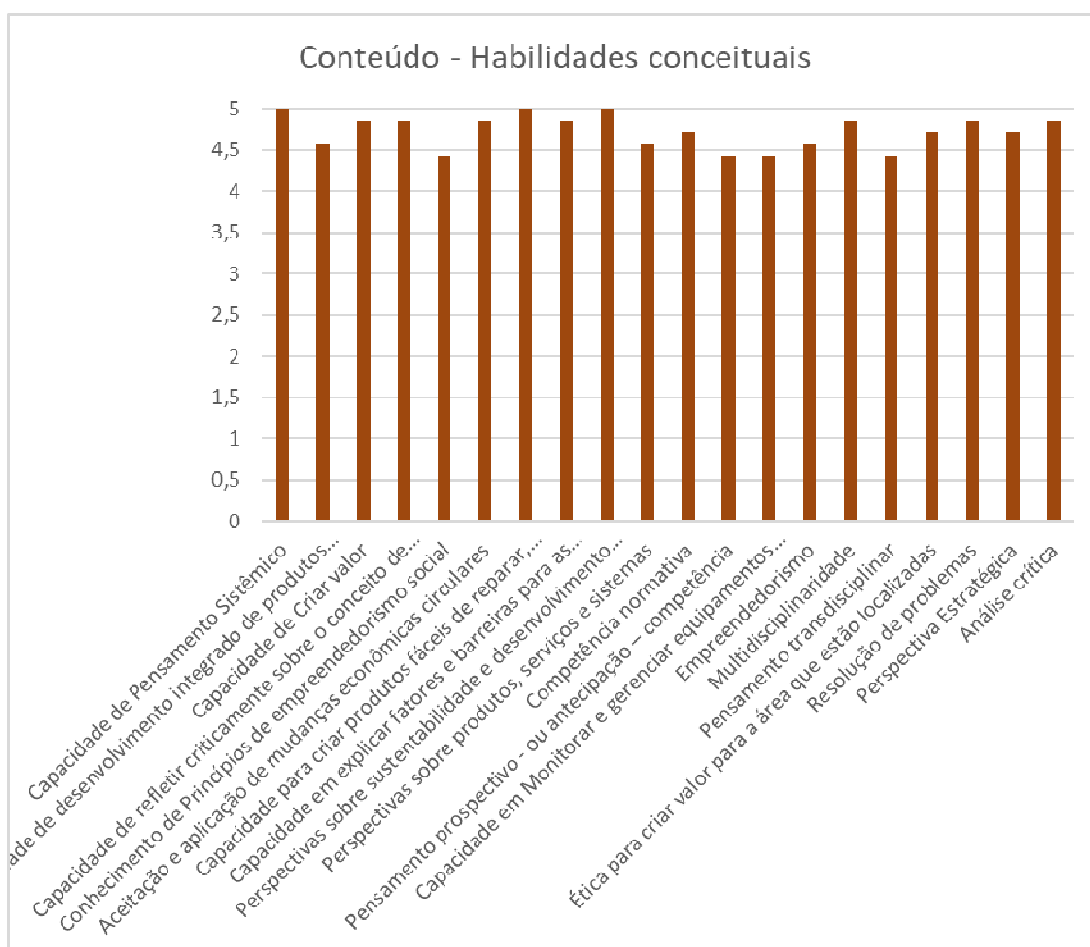


FIGURA 27: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CONTEÚDO DAS HABILIDADES CONCEITUAIS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

Quanto à clareza, as habilidades “pensamento prospectivo”, “capacidade de monitorar e gerenciar equipamentos remotamente” receberam as menores notas (4,28), como mostrado na Figura 28.

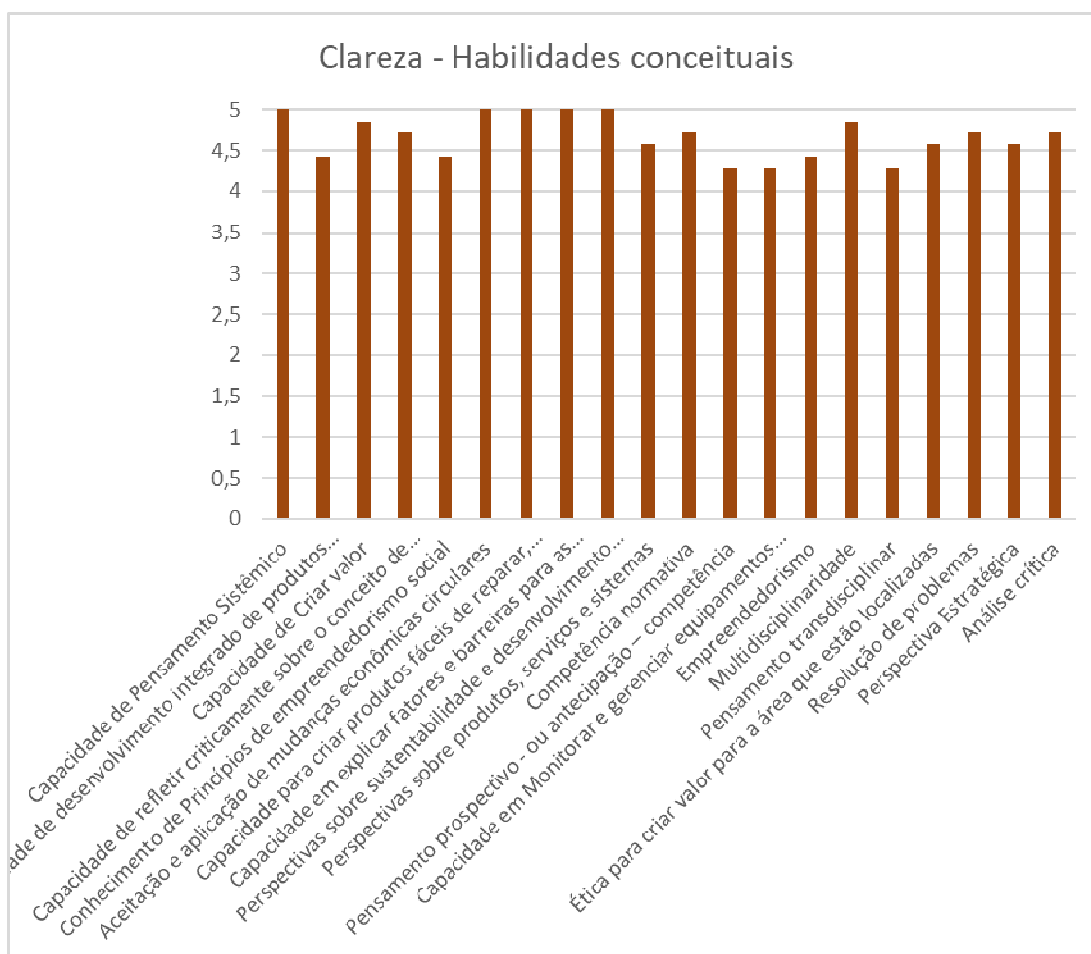


FIGURA 28: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE CLAREZA DAS HABILIDADES CONCEITUAIS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

O último critério avaliado foi em relação à importância dessas habilidades conceituais, apresentado na Figura 29. Em geral as habilidades foram muito bem avaliadas, entretanto “pensamento transdisciplinar” foi a habilidade que recebeu menor nota (4,28).

Entretanto, algumas habilidades conceituais foram consideradas em duplicidade de conceito, podendo ser unificadas, como:

- Capacidade de Pensamento Sistêmico; capacidade de desenvolvimento integrado de produto e produção;

- Capacidade de criar valor; aceitação para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufaturar, remodelar, reciclar ou recuperar; ética para criar valor para a área em que estão localizados; conhecimento em recuperação de recursos.
- Competência em gestão estratégia e competência em ação; diversidade e competência interdisciplinar; multidisciplinaridade; perspectiva estratégica; Diversidade e a competência interdisciplinar.
- Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular; Aceitação e aplicação de mudanças econômicas circulares

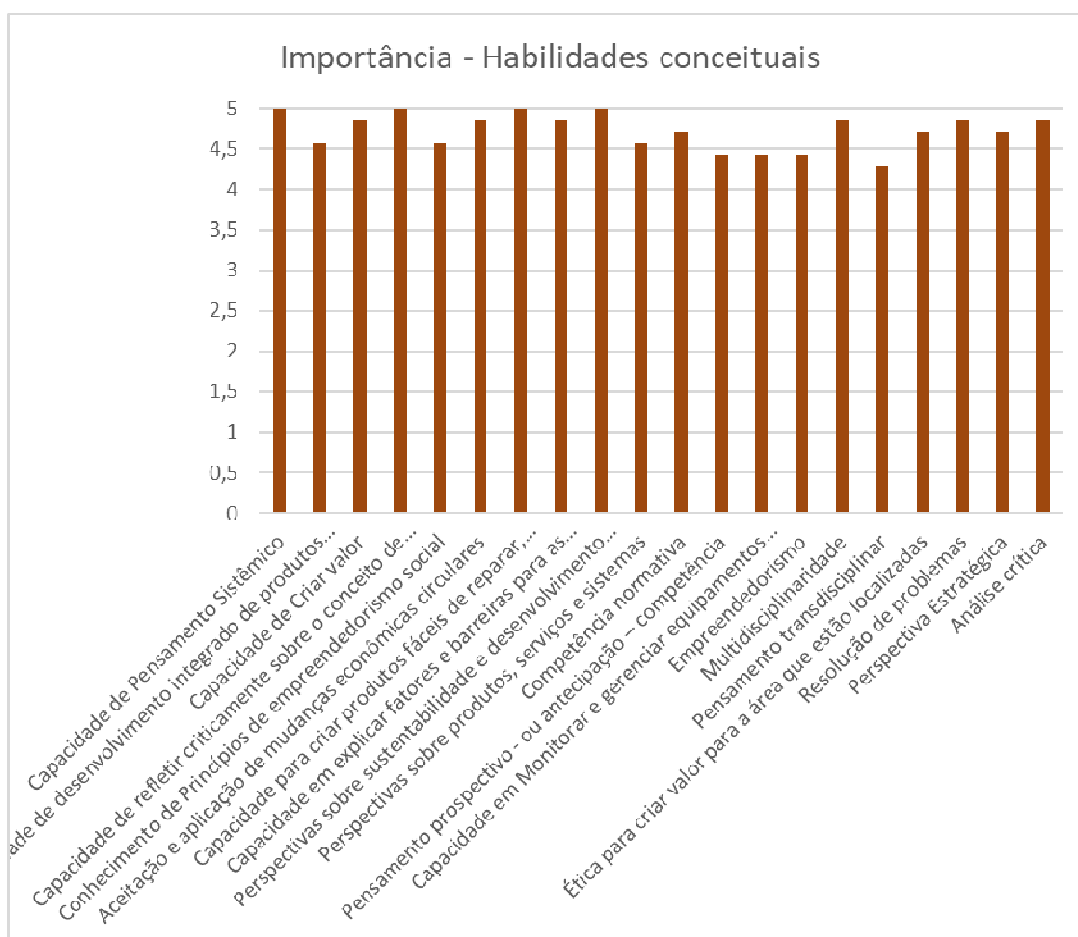


FIGURA 29: RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE IMPORTÂNCIA DAS HABILIDADES CONCEITUAIS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

4.6. HABILIDADES PARA ECONOMIA CIRCULAR

Das 45 habilidades propostas, aplicou-se um critério de corte para habilidades com sentido similares, concluindo em 21 habilidades consideradas, sendo 5 habilidades técnicas, 7 habilidades humanas e 9 habilidades conceituais na versão final da Matriz de Habilidades, relacionadas no Quadro 16. Estas habilidades são essenciais para o desenvolvimento de profissionais na adoção da Economia Circular, sente estas habilidades o diferencial para alcançar resultados satisfatórios na aplicação dos princípios da Economia Circular.

Ao utilizar a matriz de habilidades como ferramenta para selecionar e recrutar novos colaboradores e prover treinamentos que desenvolvam essas habilidades, a organização se aproxima mais rapidamente de seus objetivos definidos sobre adoção da Economia Circular.

As habilidades com conceitos similares foram unificadas, conforme sugestões dos avaliadores. Desta maneira, a matriz ficou menos cansativa de ser aplicada.

As habilidades “conhecimento em recursos que facilitam a implementação da Economia Circular como a Tecnologia da Informação Verde”; “conhecimento em controle de fluxo de material”; “pensamento prospectivo”; “capacidade em monitorar e gerenciar equipamentos remotamente”; “empreendedorismo” e; “pensamento transdisciplinar” foram retiradas por apresentarem baixo nível de concordância na avaliação por especialistas.

A habilidade “Resolução de problemas” foi considerada como uma consequência das aplicações das habilidades, não uma habilidade.

O modelo da matriz de habilidades com as avaliações dos especialistas pode ser visualizado no APENDICE C.

QUADRO 16: MATRIZ FINAL DAS HABILIDADES DA ECONOMIA CIRCULAR. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

| Habilidades | Tipos |
|-------------|---|
| Técnicas | Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida |
| | Aplicar os Princípios de <i>Eco-Design</i> |
| | Compreender dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos |
| | Conhecimento sobre questões ecológicas e meio ambiente |
| | Conhecimento em Produção Sustentável |
| Humanas | Habilidades de negociação |
| | Competência interpessoal |
| | Colaboração |
| | Coordenação |
| | Comunicação |
| | Autorreflexão |
| | Sociedade |
| Conceituais | Capacidade de Pensamento Sistêmico |
| | Capacidade de Criar valor |
| | Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular |
| | Capacidade em explicar fatores e barreiras para as empresas cooperarem em direção a uma Economia Circular |
| | Perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios |
| | Perspectivas sobre produtos, serviços e sistemas |
| | Competência em gestão estratégica e competência em ação |
| | Competência normativa |
| | Perspectiva Estratégica |
| | Análise crítica |

5. ESTUDOS DE CASOS DE VERIFICAÇÃO DO MMGPC

Este capítulo apresenta os resultados da verificação do (MMGPC (Modelo de Maturidade da Gestão de Pessoas) orientado à Economia Circular em duas empresas, com o objetivo de identificar a integração às práticas de gestão de pessoas orientadas à Economia Circular. Dessa forma, foram realizados dois estudos de casos com diferentes características. A Empresa A é uma organização de porte, sem certificação ISO 14001 e está em fase de reestruturação de seu sistema de gestão de pessoas, desde 2019. A Empresa B é uma multinacional com certificação ISO 14001 e um sistema de gestão de pessoas bem estruturado. Em ambos os casos, somente foi permitido entrevista com os respondentes, sem acesso a demais informações da organização. Ambos os respondentes trabalham diretamente com o sistema de gestão de pessoas de suas respectivas organizações.

Inicialmente, foi avaliado o grau de conhecimento dos respondentes sobre Economia Circular e seus princípios e sua concordância com estes princípios. Os resultados foram satisfatórios, visto que ambos conheciam bem o tema, e são apresentados na Figura 30.

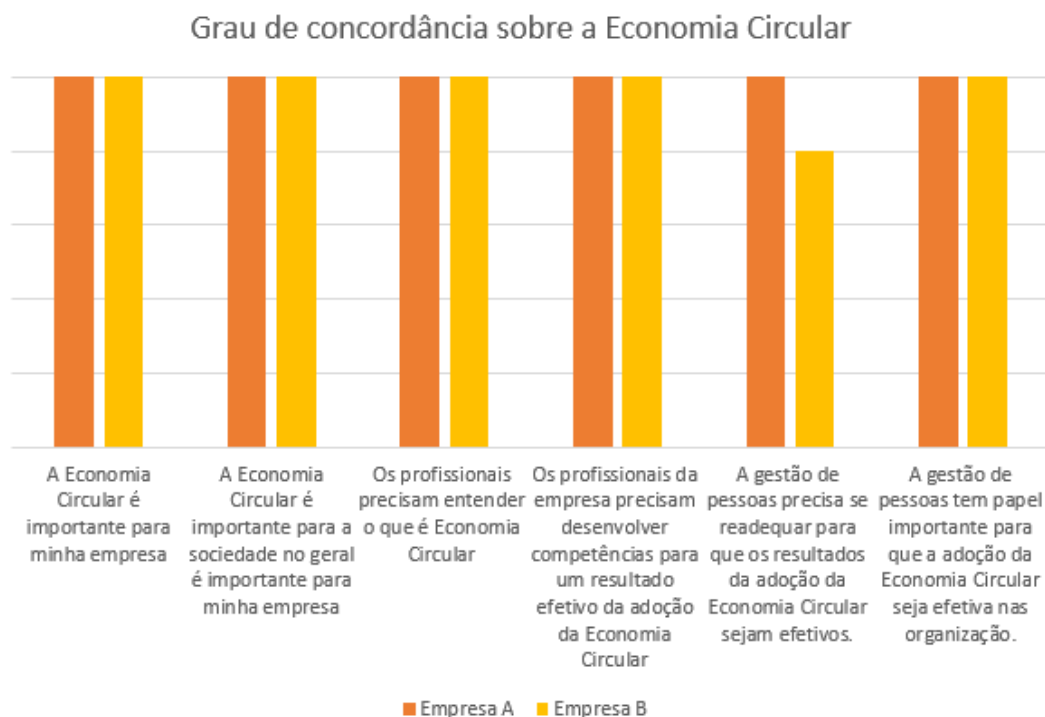


FIGURA 30: GRAU DE CONCORDÂNCIA DAS RESPONDENTES SOBRE A ECONOMIA CIRCULAR. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

5.1. ESTUDO DE CASO – EMPRESA A

O primeiro estudo de caso foi realizado na empresa A que é uma empresa de médio porte do setor de Transportes & Logística. Sua sede está localizada no estado de São Paulo, com 13 pontos de apoio espalhados em mais três estados do país. A organização tem 19 anos de atuação e aproximadamente 100 funcionários.

A entrevista foi realizada com uma diretora da empresa, responsável pelos departamentos de Gestão de Pessoas e Inovação, que atua na empresa há quase 6 anos. A empresa possui certificação ISO 9001 e SASSMAQ (Sistema de Avaliação de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade), certificação voltada ao transporte de produtos químicos.

Por meio do instrumento de avaliação GP Circular, foi possível identificar a aplicação e grau de integração das práticas de gestão de pessoas na empresa A, de acordo com as dimensões do modelo conceitual: Cultura Organizacional, Desenvolvimento de Pessoas, Liderança e Desenvolvimento de Equipes.

5.1.1. CULTURA ORGANIZACIONAL – EMPRESA A

A empresa tem uma cultura organizacional orientada à Economia Circular, aplicando em áreas isoladas da empresa as práticas de gestão de pessoas. Segundo o entrevistado, parte da estruturação da organização estar alinhada com a Economia Circular é consequência de sua certificação ao SASSMAQ.

Quanto ao **Propósito**, a empresa tem definidos, a missão, visão e valores da organização orientados à Economia Circular, com a intenção de um desenvolvimento sustentável. Assim seu propósito visa a atender seus clientes com alto nível de serviços, utilizando, assim, soluções de logística completas, incluindo, portanto, logística verde.

A organização inclui em sua missão agregar valor ao negócio de seus clientes, uma das premissas da Economia Circular. E preza em seus valores a parceria com clientes e fornecedores para que, juntos, encontrem soluções para aumento de valor dos seus serviços prestados.

Sobre a **Política** da organização, as políticas institucionais não possuem intenção de circularidade e a empresa ainda não busca mecanismos de apoio para aplicação da Economia Circular.

Em relação ao **Planejamento estratégico da organização**, até o momento desta pesquisa, a organização não levantou hipóteses de mapear os fatores externos e internos em função da Economia Circular, demonstrando, assim,

que a adoção da Economia Circular caminha de uma maneira consequente, não intencional. Seus objetivos a longo prazo, não divulgados nesta pesquisa por questões de sigilo, estão relacionados a melhorar o rendimento dos recursos, aproveitá-los ao máximo possível e aumentar a eficiência do serviço oferecido. Desta maneira, os objetivos estão alinhados com os princípios da Economia Circular. No entanto, os recursos para que os profissionais estejam preparados para aplicar os princípios da Economia Circular são oferecidos a alguns funcionários, portanto não de maneira sistêmica.

Quanto à **mentalidade**, a cultura organizacional da empresa tem o pensamento de inovação verde e o pensamento criativo de *design*, buscando redução de custos e eficiência operacional. Desta maneira, é incentivado que todos colaborem com ideias e sugestão de oportunidades de melhorias, principalmente no que tange a aspectos de redução de custos e melhores práticas sustentáveis, segundo a entrevistada.

Assim, nota-se que a identificação de oportunidades e risco é realizada de maneira sistêmica, até mesmo trocando sugestões e conhecimentos com toda a cadeia da organização. Porém, a organização não mensura se há efetividade nos incentivos aos funcionários quanto a essas práticas, tão pouco é monitorado se todos possuem pensamentos de inovação verde e criativo de *design*, deixando livre e sem ponderação as atitudes desempenhadas nesses quesitos.

Além disso, a empresa não tem uma metodologia de acolhimento e integração das pessoas que engajam atitudes circulares, nem um sistema de recompensas que incentive que novas atitudes sejam praticadas dentro da organização.

Conclui-se, então, que é preciso que a organização divulgue a cultura organizacional para todos os seus membros e incentive, de maneira sistêmica, a adoção dos princípios da Economia Circular.

5.1.2. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS – EMPRESA A

A transportadora passou por uma reestruturação no sistema de gestão há menos de um ano, e agora está investindo de maneira mais eficaz no desenvolvimento de pessoas.

Atualmente, a empresa fornece treinamento e desenvolvimento para parte de seus funcionários para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular.

Quanto a **motivação**, a organização avaliou recentemente a satisfação de seus funcionários quanto às suas expectativas de trabalho. No entanto, não foi mensurado nada em relação aos princípios de Economia Circular.

Em relação a **treinamento e desenvolvimento** de pessoas, a organização fornece treinamento apenas sobre questões ecológicas, como descarte e reciclagem.

No entanto, quando são fornecidos treinamentos que motivam e proporcionam entendimento dos princípios de Economia Circular, é realizado de maneira incompleta. Também não são efetivas as avaliações dos níveis de qualificação dos colaboradores sobre questões ambientais e habilidades identificadas como necessárias para efetivação da Economia Circular. Isso acontece devido à falta de entendimento de que os treinamentos devem ser oferecidos para um melhor desempenho das práticas e, também, a falta de conhecimento das habilidades necessárias para aplicação bem-sucedida da Economia Circular.

Porém, como a direção da organização tem conhecimento da Economia Circular e sua importância, já é estabelecida recompensa para o funcionário que pratica ações que colaborem para as práticas de Economia Circular, mesmo que de maneira pontual.

Quanto a **recrutamento e seleção**, não existe nada específico quanto a recrutar e selecionar candidatos que possuam expertise ou habilidades específicas a questões de Economia Circular. Atualmente, só é analisado o perfil para a execução da atividade requerida.

Neste aspecto, nota-se a incongruência da organização em não compreender sistematicamente a importância de profissionais qualificados para maximizar valor e propor melhorias no processo dentro dos princípios da Economia Circular.

Pode-se concluir que, nesta dimensão, a empresa A precisa provê treinamento e desenvolvimento para seus funcionários, para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular.

5.1.3. LIDERANÇA – EMPRESA A

Em fase de reestruturação da gestão de pessoas da organização, ela tem consciência da importância de seus líderes na efetiva adoção da Economia Circular.

Dentre as práticas relacionadas à **competência** da empresa, seus líderes possuem uma visão visionária, com pensamento convergente e divergente e com conhecimentos relevantes para a sociedade. No entanto, a organização não mensura, nem monitora a efetividade das ações realizadas com essas habilidades de seus líderes. Essas habilidades não foram desenvolvidas

especialmente pensando na circularidade e, em alguns casos, o líder já tem em seu perfil essas habilidades desenvolvidas. Portanto, apesar de seus líderes terem essas habilidades, não é uma característica que a organização buscou desenvolver.

Quanto à avaliação do nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus líderes, a organização pratica de maneira incompleta, não se preocupando se o líder tem ou não conhecimento em reciclagem, descarte entre outras questões ambientais.

Com relação às práticas de **engajamento**, a empresa acredita que seus líderes incentivam os princípios de Economia Circular de suas equipes. A organização possui líderes que motivam seus subordinados a proporem sugestões de melhorias, redução de desperdícios e propostas de maximizar valor ao cliente, conforme pontuou a entrevistada. No entanto, a organização não monitora se essa prática se reflete nas atitudes dos funcionários e se eles realmente se sentem motivados pelos seus líderes.

Quanto a promoção de comunicação e envolvimento dos líderes e suas equipes, é feita de maneira inconsistente. Por ser uma empresa de porte médio, o tempo de execução das atividades de rotina é alto, dificultando em algumas áreas a comunicação e envolvimento de abordagens dos princípios de Economia Circular. Dentro desses contextos, a organização incentiva que os funcionários pratiquem os princípios de Economia Circular, no entanto não promove ações para que os funcionários tenham espaço de envolvimento nas práticas na empresa.

Desta maneira, a Empresa A, necessita desenvolver seus líderes para que os mesmos promovam, de maneira sistêmica, os princípios da Economia Circular.

5.1.4. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES – EMPRESA A

A Empresa A tem consciência que a comunicação e engajamento das equipes são fatores importantes para que adotem a Economia Circular de maneira efetiva.

No entanto, quanto às práticas relacionadas à **comunicação** da Empresa, o envolvimento e comunicação aplicados não são praticados com a intenção de circularidade. Apesar de existir uma boa comunicação na empresa, não é realizada com objetivo de que os princípios da Economia Circular sejam praticados.

As equipes são cientes da importância dos princípios de circularidade, mas não discutem ações a serem feitas. Assim, a comunicação interorganização também não é efetiva. Além disso, a comunicação entre equipes de outras organizações da cadeia da transportadora também não acontece de maneira que possam praticar os princípios de circularidade.

Quanto às práticas de engajamento da empresa, não existe uma equipe multifuncional verde e, tampouco é incentivado o empoderamento verde entre equipes. Dentro desses aspectos, a organização acredita que poderia capacitar os membros da equipe de segurança da organização.

5.1.5. ANÁLISE DOS RESULTADOS – EMPRESA A

Neste tópico, serão apresentados os resultados da avaliação do nível de maturidade da Empresa A. Com base no resultado parcial quantitativo, proposto pelo Instrumento de Avaliação GP Circular, e na análise qualitativa das informações coletadas por meio de entrevista, o nível de maturidade da gestão de pessoas circular da Empresa A pode ser diagnosticado.

Para que a organização esteja em um determinado nível de evolução, é necessário que 90% das práticas do nível anterior tenham uma capacidade igual ou maior que o nível seguinte. Portanto, o Instrumento GP Circular apresenta uma qualificação dos resultados de maturidade da Gestão de Pessoas Circular por dimensão e por nível de capacidade. Diante desse resultado, o estágio da gestão de pessoas da Empresa A é proposto. A Figura 31 apresenta os gráficos dos resultados.

Não foi identificada nenhuma prática com nível de capacidade superior a C4 (mensurável). Ainda, as dimensões não se apresentam bem estruturadas, contendo muitas práticas aplicadas de maneira incompleta, e cinco não são aplicadas.

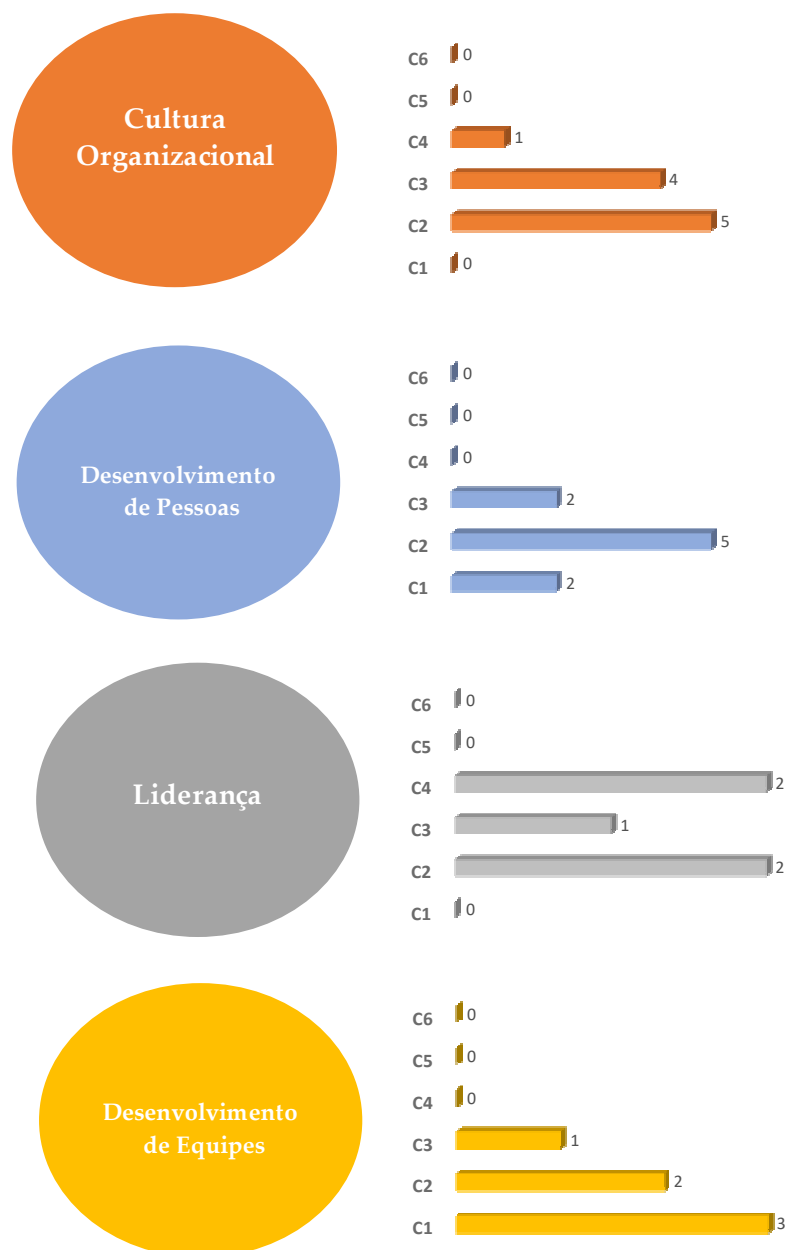


FIGURA 31: RESULTADOS DA MATURIDADE DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA A. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

A análise qualitativa dos resultados valida o diagnóstico proposto pelo Instrumento de avaliação GP Circular, verificando que a Empresa A apresenta o nível 1 de maturidade. Seu modelo de negócio não é voltado para Economia Circular e a empresa não promove de maneira consistente o desenvolvimento sustentável. Apesar da conscientização dos princípios da Economia Circular,

não existem atividades que norteiam os interesses em praticá-los. Além disso, a empresa não incentiva, de maneira sistêmica, a promoção dos princípios de forma intraorganizacional e interorganizacional.

5.1.6. PROPOSTAS DE MELHORIAS PARA EMPRESA A.

A partir da análise dos resultados e diagnóstico da maturidade da gestão de pessoas circular da Empresa A, é possível diagnosticar oportunidades de melhorias, isto é, quais práticas devem ser integradas ou mais bem aplicadas para que a empresa melhore seu desempenho nos princípios da Economia Circular. Essas oportunidades de melhorias, referente às dimensões do modelo, poderão ser tratadas como objetivos mensuráveis e controláveis.

Baseando-se na análise das informações apresentadas nos tópicos 5.1.1 a 5.1.4, nota-se que a cultura organizacional define os elementos principais da organização, sendo capaz de disseminar os princípios por toda a organização. A missão, visão e valores da empresa já são orientados à Economia Circular e praticados por parte dos membros. Além disso, parte dos membros da empresa possui pensamento verde e o aplica, quando possível, com pensamento criativo. Todos esses aspectos da dimensão Cultura Organizacional contribuem para que seja disseminada a Economia Circular por toda a organização de maneira mais estruturada.

No entanto, quanto ao **planejamento estratégico** da organização, as estratégias da organização podem ser melhoradas, com o intuito de obter maior engajamento dos seus membros. A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta tais práticas, com os respectivos níveis-meta para melhoria do desempenho da Gestão de Pessoas Circular da organização.

Apesar da organização já possuir em seu planejamento estratégico os fatores internos e externos que influenciam a adoção da Economia Circular isso não ocorre de maneira qualificada. Isso porque os levantamentos são feitos sem intenção de analisar a Economia Circular, portanto surgem fatores aleatórios que condizem com aos princípios de Economia Circular.

Sendo assim, para que a empresa possa aumentar seu nível de capacidade na prática de planejamento estratégico, de incompleto para qualificado, é necessário realizar uma análise dos fatores internos e externos relacionados a Economia Circular, que podem influenciar a organização a alcançar resultados satisfatórios em seus objetivos.

As habilidades necessárias para desenvolver funcionários em função de melhores atitudes de práticas da Economia Circular são conhecidas pela organização, porém não são fornecidos os meios de desenvolvimento aos mesmos, como, por exemplo, treinamentos. Isso porque os objetivos da organização não estão atrelados às expectativas de adoção da Economia Circular. Logo, são oportunidades para a organização prover o desenvolvimento de seus funcionários para que possam atrelar suas habilidades adquiridas com os objetivos da organização.

Nesse mesmo contexto de desenvolvimento, outro ponto de melhoria está relacionado à dimensão liderança, no que diz respeito às habilidades dos líderes. Para a empresa passar do nível incompleto para qualificado, é preciso desenvolver tanto seus funcionários, quanto seus líderes.

Toda essa questão de desenvolvimento também se reflete na dimensão desenvolvimento de equipes, principalmente nas práticas relacionadas a engajamento. Dessa maneira, uma melhoria neste contexto seria o desenvolvimento de equipe multifuncional verde que colabore para a disseminação da Economia Circular dentro da organização. Essa melhoria

impactará diretamente no planejamento estratégico da organização, através de busca de alinhamento dos resultados da organização e os princípios de Economia Circular.

Outra prática que também pode ser mais bem integrada na Empresa A, a fim de atingir um nível maior de maturidade na gestão de pessoas da organização, é em relação à prática comunicação interorganizacional, da dimensão desenvolvimento de equipes. Isso já ocorre de maneira simples na organização, mas nada relacionado aos princípios de Economia Circular e nem de maneira estruturada. A comunicação interorganizacional permitirá à organização troca de experiências e conhecimentos em toda sua cadeia.

Por último, um ponto de melhoria também identificado está relacionado à dimensão desenvolvimento de pessoas e corresponde à prática de criar ações para promover a satisfação dos colaboradores em relação a suas expectativas de trabalho. Para aplicar essa prática de maneira qualificada, a Empresa A precisa focar em planos de recompensa por melhores sugestões e, assim, atrelar suas atividades atuais com os princípios de Economia Circular. Embora a organização já tenha planos de recompensa em suas políticas, ela entende que precisa melhor desenvolver projetos desse gênero, principalmente para maximizar os valores ofertados pela organização. A Figura 32 apresenta as práticas de cada dimensão da gestão de pessoas circular que podem ter seu nível de capacidade melhorado e as metas e propostas de melhoria.

CULTURA ORGANIZACIONAL

| | | | | | |
|-------|---|--|---|--|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.5 | 2 | A empresa tem mecanismos de apoio para a Economia Circular | → | Utilizar mecanismos de apoio para disseminar a Economia Circular em toda empresa | |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|--|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.6 | 2 | A empresa não tem claro os fatores externos que podem afetar os resultados da Economia Circular | → | Identificar os fatores externos que podem afetar os resultados da Economia Circular na empresa | |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|--|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.7 | 2 | A empresa não tem claro os fatores internos que podem afetar os resultados da Economia Circular | → | Identificar os fatores internos que podem afetar os resultados da Economia Circular na empresa | |

DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

| | | | | | |
|-------|---|--|---|---|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.1 | 2 | A empresa busca avaliar a satisfação de seus funcionários em relação a expectativa de trabalho | → | Criar ações para promover a satisfação de seus funcionários relação a expectativa de trabalho | |

| | | | | | |
|-------|---|--|---|--|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.2 | 2 | A empresa tem definido quais são as qualificações significativas sobre questões ambientais, mas não desenvolve seus funcionários | → | Desenvolver seus funcionários com qualificações significativas sobre questões ambientais | |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|--|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.3 | 2 | A empresa identifica as competências necessárias para a Economia Circular | → | Qualificar seus funcionários com as competências identificadas como necessárias para Economia Circular | |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|--|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.4 | 2 | A empresa identifica os treinamentos potenciais para prover conhecimento sobre a Economia Circular e seus efeitos positivos | → | Qualificar seus funcionários com conhecimento sobre a Economia Circular e seus efeitos positivos | |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|--------------------------------|
| | | NÍVEL ATUAL: Incompleto | | | NÍVEL META: Qualificado |
| PCO.5 | 2 | A empresa identifica meios que proporcionam aumento de motivação de funcionários para adotarem os princípios da Economia Circular | → | Proporcionar aumento de motivação dos funcionários para adotarem os princípios da Economia Circular | |

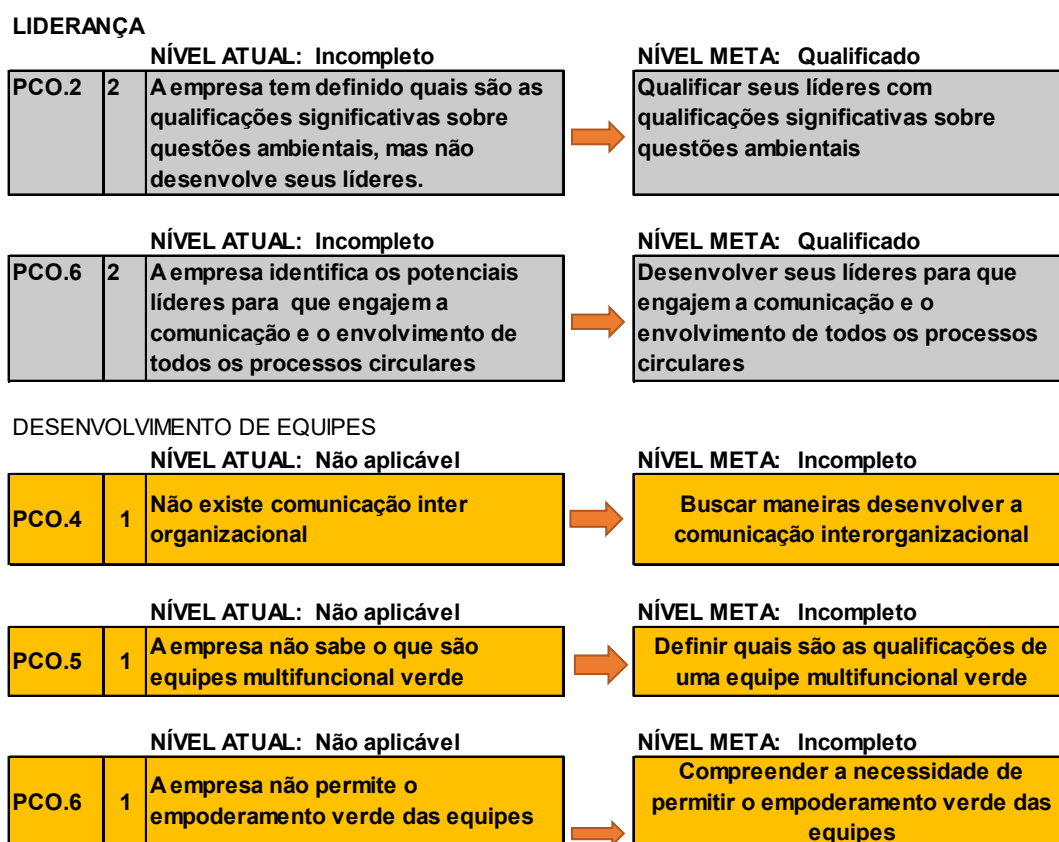


FIGURA 32: METAS DE MELHORIAS DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA A. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Para controlar e monitorar os resultados de melhorias, as propostas podem ser transformadas em objetivos mensuráveis. Esses objetivos podem ser aplicados na ferramenta de Plano de Ação do modelo GP Circular. Esse plano de ação permite facilitar a visualização das metas até sua conclusão e comunicação a todas as partes interessadas da empresa.

5.2. ESTUDO DE CASO – EMPRESA B

O segundo estudo de caso foi realizado na Empresa B, que é uma multinacional, fornecedora de sistemas automotivos. No Brasil, a empresa está espalhada em oito unidades, sendo que a unidade entrevistada está localizada no interior do Estado de São Paulo, com 1100 funcionários, aproximadamente.

A entrevista foi realizada com uma analista de Gestão de Pessoas, responsável pelos projetos de desenvolvimento de pessoas da organização, que atua na empresa há 10 anos. A empresa possui certificação ISO 9001, ISO 14001 e ISO TS 16949, certificação exclusiva para o segmento automotivo.

Por meio do instrumento de avaliação GP Circular, foi possível identificar a aplicação e grau de integração das práticas de gestão de pessoas na empresa B, de acordo com as dimensões do modelo conceitual: Cultura Organizacional, Desenvolvimento de Pessoas, Liderança e Desenvolvimento de Equipes.

5.2.1. CULTURA ORGANIZACIONAL – EMPRESA B

A empresa tem uma cultura organizacional orientada à Economia Circular, aplicando principalmente na área de produto da organização. A organização possui um departamento de Segurança e Meio Ambiente, que trabalha muito na área de produção da organização, com uma metodologia de melhoria contínua.

Quanto ao **Propósito**, a empresa tem definidos a missão, visão e valores da organização, orientados à Economia Circular, com a intenção de um desenvolvimento sustentável. Assim, seu propósito é trabalhar de maneira colaborativa com seus clientes para criar um mundo mais verde, aplicando, assim, seus valores, como sustentabilidade e inovação. Algo interessante é a prática em relação à visão da organização, que é transformar o futuro da mobilidade, que, segundo o entrevistado, eles já possuem visão da mudança de entrega de valor para o futuro, e estão pensando em entregar mobilidade com menos desperdício de recursos.

Sobre a **Política** da organização, as políticas institucionais possuem intenção de circularidade, incentivando, de maneira sistemática, que seus funcionários

praticuem ações de sustentabilidade. No entanto, a empresa busca os mecanismos de apoio quando entende que é uma vantagem de negócio e lucratividade, não com intenção de se inserir no mercado como um negócio circular.

Quanto ao **Planejamento estratégico da organização**, a empresa tem definido de maneira eficiente seus fatores externos que podem afetar os resultados da adoção da Economia Circular. Dentre alguns que podem destacar, estão a relação com cliente e fornecedores. Segundo o entrevistado, seus clientes diretos já vêm adotando práticas de Economia Circular. No entanto, alguns fornecedores ainda não conhecem o modelo e demorariam um maior tempo para adotá-lo. Quanto aos fatores internos, a organização destaca a resistência por parte de alguns funcionários. Nem sempre os funcionários enxergam os resultados vantajosos de adotar os princípios, por isso a empresa investe em treinamento e desenvolvimento, tanto dos colaboradores, quanto dos líderes, para minimizar esse risco.

Seus objetivos a longo prazo não serão divulgados nesta pesquisa por questões de sigilo, mas estão relacionados a reduzir o consumo de recursos naturais, reduzir os custos com água e desperdício, reduzir os impactos ambientais de processo, produto e serviços, e reduzir as perdas de energia e consumo. Assim, os objetivos estão alinhados com os princípios da Economia Circular.

Quanto à **mentalidade**, a cultura organizacional da empresa tem o pensamento de inovação verde, pois a equipe de meio ambiente desenvolve essa prática nos colaboradores. No entanto, ainda não é totalmente mensurado e monitorado. A organização mensura apenas as práticas de inovação verde da equipe de meio ambiente e de alguns funcionários estratégicos na produção. Por outro lado, o pensamento criativo de *design* é mais estruturado e monitora as ações de todos os colaboradores. A organização tem um plano de

desenvolvimento pessoal anual, onde todos os colaboradores têm como meta desenvolver ao menos uma sugestão de melhoria ou inovação; dependendo da área em que trabalha, a meta aumenta. Desse plano, a organização já conseguiu reduzir desperdícios, melhorar eficiência de equipamentos, reduzir componentes do produto, entre outros. Além disso, a empresa tem uma metodologia de acolhimento e integração das pessoas que se engajam em atitudes circulares. Entretanto, essa metodologia é aplicada para colaboradores diretos, ou seja, operadores da fábrica.

Conclui-se, então, que a cultura organizacional da empresa está bem alinhada com os princípios da Economia Circular, realizando quase todas as práticas de maneira eficiente.

5.2.2. DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS – EMPRESA B

A organização possui uma integração da gestão de pessoas com o programa de melhoria contínua, o que lhe garante um sistema de gestão de pessoas mais consistente.

Quanto às práticas relacionadas a **motivação**, a organização mensura e controla as expectativas dos colaboradores, de maneira que a gestão de pessoas consiga identificar possíveis necessidades de melhoria para aumentar o engajamento dos funcionários.

Em relação a **treinamento e desenvolvimento** de pessoas, a organização fornece treinamento apenas sobre questões ecológicas, como descarte e reciclagem. Essa prática é feita de maneira sistemática e retroalimentada; assim, a gestão de pessoas é capaz de identificar possíveis multiplicadores do conteúdo, expandindo mais rápido o conhecimento adquirido.

Desta maneira, o nível de motivação e entendimento dos princípios de Economia Circular acontece de maneira eficaz, permitindo mensurar e monitorar as aplicações em projetos internos na organização. A empresa possui uma equipe que compila todos os projetos oriundos de práticas sustentáveis; assim, é possível medir se os colaboradores estão motivados.

Com isso, a empresa também avalia as qualificações de seus colaboradores sobre questões ambientais e habilidades identificadas como necessárias para efetivação da Economia Circular. Para essa avaliação, a equipe de gestão de pessoas trabalha em conjunto com os líderes das áreas para que os mesmos classifiquem o nível e o tipo de qualificação que cada funcionário precisa ter. No entanto, o entrevistado pondera que são poucas as habilidades relacionadas a questões ambientais, pois muitas vezes não se sabe que habilidades trariam resultados de valor para a organização.

A empresa conta com uma vantagem de já ter consolidadas, em seu programa de melhoria contínua, práticas de desenvolvimento sustentável. Logo, já existe um sistema de recompensa pelo desempenho por práticas de Economia Circular eficaz. No entanto, o entrevistado reconhece que o sistema é somente para colaboradores diretos, e acredita que seria interessante expandir para a área de pesquisa e desenvolvimento, onde os funcionários poderiam encontrar maneiras de melhorar o produto ofertado.

Quanto a **recrutamento e seleção**, existem avaliações de alinhamento com a missão e valores da organização; logo, esses que já estão alinhados com os princípios da Economia Circular facilitam o processo de recrutamento e seleção.

Pode-se concluir que, nesta dimensão, a empresa B tem um nível de maturidade muito eficaz e parte de suas práticas é realizada de maneira

adaptativa, proporcionando uma melhoria contínua na gestão de pessoas orientada à Economia Circular.

5.2.3. LIDERANÇA – EMPRESA B

Dentre as práticas relacionadas à **competência** da empresa, seus líderes possuem uma característica visionária, com pensamento convergente e divergente e com conhecimentos relevantes para a sociedade. Além disso, a empresa fornece um banco de dados com informações para que os líderes trabalhem com estratégias direcionadas para o futuro. Todos os planejamentos são pensados nos pilares da sustentabilidade: ecológico, econômico e social.

Quanto à avaliação do nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus líderes, a organização pratica de maneira qualificada. Os líderes de áreas de atividades diretamente ligadas ao produto são qualificados em questões ambientais. No entanto, áreas administrativas ainda não são avaliadas e, por isso, não se sabe se os líderes administrativos possuem essas habilidades.

Com relação às práticas de **engajamento**, a empresa acredita que seus líderes incentivam os princípios de Economia Circular de suas equipes, pois o desenvolvimento sustentável é solicitado pela alta direção e elencado no plano de desenvolvimento de todos os líderes. Também é evidenciado pelas atitudes dos colaboradores que demonstram motivação em propor sugestões de melhorias. No entanto, não é desenvolvida nenhuma melhoria na prática da atitude do líder, cabendo ao mesmo ser o responsável por analisar sua aplicação.

Em relação a promover a comunicação e o envolvimento dos líderes e suas equipes, é realizado de maneira eficaz. Existe um momento semanal de

conversa entre os líderes e suas equipes, e uma das vozes é a questão ambiental. Entretanto, não é avaliado se melhorias poderiam ser feitas para melhorar o envolvimento e a comunicação entre ambos.

Desta maneira, a Empresa B, possui uma liderança preparada para a Economia Circular de maneira eficaz.

5.2.4. DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES – EMPRESA B

Em relação ao desenvolvimento de equipes, as práticas relacionadas à **comunicação** da Empresa são eficientes. O envolvimento e comunicação são praticados com a intenção de aumentar o valor dos produtos e principalmente melhorar a eficiência de seus processos.

As equipes são cientes da importância dos princípios de circularidade e discutem ações para que os mesmos sejam adotados. Existe um sistema de lições aprendidas, onde uma das categorias é referente a sustentabilidade. Assim, a comunicação interorganizacional torna-se adaptativa.

Entretanto, um dos desafios da Empresa B é encontrar maneiras de envolver os seus fornecedores em ações sustentáveis. Em momentos que a empresa precisou de parceiros para desempenhar uma prática sustentável precisou ir a busca de outros fornecedores, pois os seus ainda não possuem tratativas dessas práticas. O entrevistado relatou que a empresa possui fornecedores de porte pequeno, e acredita que isso dificulta o conhecimento sobre desenvolvimento sustentável e mais ainda sobre Economia Circular.

Quanto às práticas de engajamento da empresa, existe uma equipe multifuncional verde, que além de contar com os funcionários do departamento de meio ambiente, também possui funcionários de outras áreas que ajudam

nas atividades. Sendo assim, todas as atividades dessa equipe são mensuradas e monitoradas pela alta direção. No entanto, ainda é preciso que essas atividades da equipe sejam retroalimentadas para uma melhoria contínua.

5.2.5. ANÁLISE DOS RESULTADOS – EMPRESA B

Neste tópico, serão apresentados os resultados da avaliação do nível de maturidade da Empresa B. Com base no resultado parcial quantitativo, proposto pelo Instrumento de Avaliação GP Circular, e na análise qualitativa das informações coletadas por meio de entrevista, o nível de maturidade da gestão de pessoas circular da Empresa A pode ser diagnosticado.

Considerando a afirmativa de que é preciso que 90% das práticas do nível anterior tenham uma capacidade igual ou maior que o nível seguinte, o Instrumento GP Circular apresenta uma qualificação dos resultados de maturidade da gestão de pessoas circular por dimensão e por nível de capacidade. Assim, o estágio da gestão de pessoas da Empresa B é proposto. A Figura 33 apresenta os gráficos dos resultados.

As dimensões se apresentam bem estruturadas, contendo muitas práticas aplicadas de maneira eficaz e adaptativas, e somente uma única prática aplicada de maneira incompleta.

A análise qualitativa dos resultados valida o diagnóstico proposto pelo Instrumento de avaliação GP Circular, verificando que a gestão de pessoas da Empresa B apresenta o nível 5 de maturidade para a Economia Circular. Seu modelo de negócio não é voltado para Economia Circular; no entanto, a empresa promove, de maneira consistente, o desenvolvimento sustentável.

Além disso, a empresa incentiva, de maneira sistêmica, a promoção dos princípios de maneira interorganizacional.

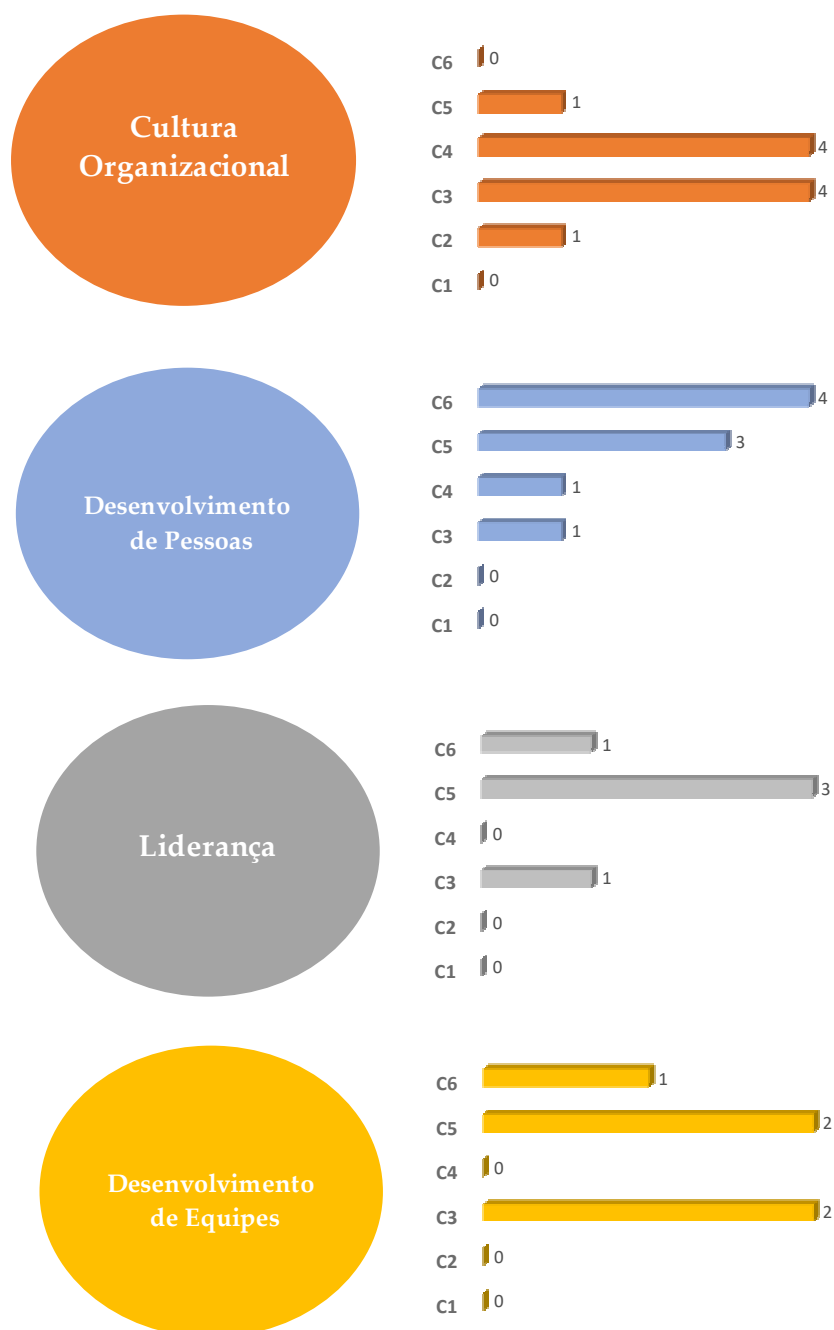


FIGURA 33: RESULTADOS DA MATURIDADE DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA B. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

5.2.6. PROPOSTAS DE MELHORIAS PARA EMPRESA B.

A partir da análise dos resultados e diagnóstico da maturidade da gestão de pessoas circular da Empresa B, é possível identificar oportunidades de melhorias, isto é, quais práticas devem ser integradas ou mais bem aplicadas para que a empresa melhore seu desempenho nos princípios da Economia Circular. Essas oportunidades de melhorias, referentes às dimensões do modelo, poderão ser tratados como objetivos mensuráveis e controláveis.

Baseando-se na análise das informações apresentadas nos tópicos 5.2.1 a 5.2.4, nota-se que as práticas relacionadas à dimensão desenvolvimento de pessoas são os elementos principais da empresa, sendo capaz de expandir os princípios por toda a organização. A empresa já tem em sua rotina a prática de fornecer treinamentos e desenvolvimentos para capacitar os colaboradores. Toda essa capacitação resulta em bons resultados na adoção da Economia Circular por toda a organização.

No entanto, algumas práticas podem ser melhoradas, a fim de obter melhores resultados de retroalimentação para melhoria contínua das práticas e também para que o apoio da cadeia de fornecimento seja realizado de maneira sistêmica. Apesar de a organização já alcançar seu nível máximo de maturidade em gestão de pessoas, existem oportunidades de melhorias em alguns pontos. Conforme apresentado na Figura 34, a empresa pode desenvolver mais suas buscas de mecanismos para adotar o modelo de Economia Circular. Mecanismos de apoio facilitam que os princípios de Economia Circular sejam praticados.

Também é possível que a Empresa B qualifique todos os seus líderes, não restringindo somente para líderes diretamente ligados à produção. Os

princípios de Economia Circular precisam ser praticados por todos e trazer o pensamento sistêmico é uma oportunidade para esse momento.

Por último, uma prática que poderia ser realizada de maneira eficiente seria em relação à comunicação interorganizacional. A empresa relatou as dificuldades nesse sentido para conseguir parceria com seus atuais fornecedores por questões de escassez de informações sobre Economia Circular por parte dos mesmos. Desta maneira, uma oportunidade de melhoria para a Empresa A seria desenvolver meios para capacitar seus fornecedores e, conseqüentemente, firmar colaboração em projetos de Economia Circular.

Para controlar e monitorar os resultados de melhorias, as propostas podem ser transformadas em objetivos mensuráveis. Esses objetivos podem ser aplicados na ferramenta de Plano de Ação do modelo GP Circular. Esse plano de ação permite facilitar a visualização das metas até sua conclusão e comunicação a todas as partes interessadas da empresa.

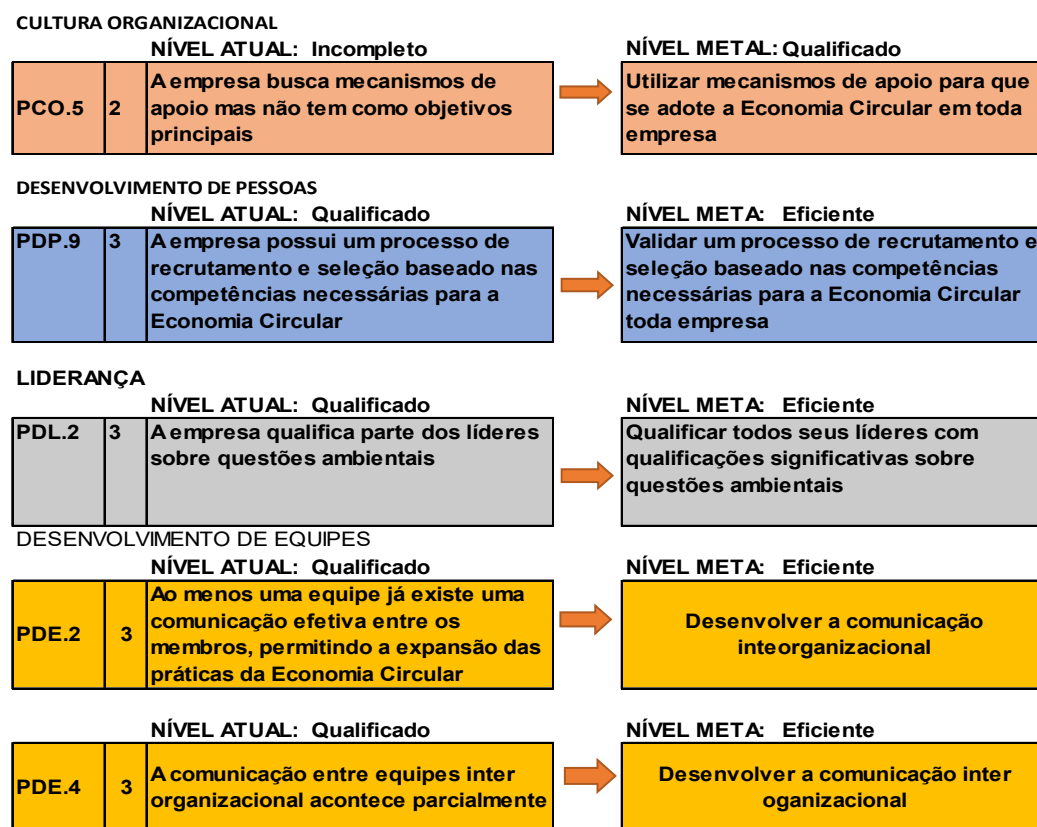


FIGURA 34: METAS DE MELHORIAS DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR DA EMPRESA B. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

5.3. ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO

O Quadro 17 sintetiza as práticas adotadas na Gestão de Pessoas orientada à Economia Circular que foram identificadas nos estudos de caso. Na Empresa A, a gestão de pessoas está em fase inicial, por isso seu nível de maturidade é 1.

Na Empresa B, por sua vez, os princípios de Economia Circular já são inseridos na gestão de pessoas. Embora não seja uma organização com modelo de negócios baseado nos princípios de Economia Circular, há estrutura devido já existir uma equipe de meio ambiente que implementa os princípios, integrando com o planejamento estratégico da organização.

QUADRO 17: PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR IDENTIFICADAS NOS ESTUDOS DE CASOS.

| | Práticas |
|-----------|--|
| Empresa A | <ul style="list-style-type: none"> • A missão, visão e valores são orientados à Economia Circular • Avalia a satisfação de seus funcionários em relação à expectativa de trabalho • Seus líderes incentivam e apoiam os princípios de Economia Circular; • Os líderes possuem conhecimentos relevantes para a sociedade • A empresa possui líderes com pensamento convergente e divergente |
| Empresa B | <ul style="list-style-type: none"> • A empresa proporciona o pensamento criativo de <i>design</i> • Possui um sistema que retroalimenta as informações sobre as expectativas dos funcionários • Fornece de maneira adaptativa treinamentos em atividades ecológicas • Possui sistema de recrutamento e seleção que integra os princípios da Economia Circular • Seus líderes possuem pensamento convergente e divergente • A comunicação intraorganizacional é integrada para retroalimentar uma melhoria contínua |

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Os principais desafios identificados na empresa A foram:

- Ações orientadas ao desenvolvimento de pessoas: identificar, desenvolver e recrutar colaboradores com habilidades que possam colaborar com o avanço da Economia Circular na organização.
- Desenvolvimento de equipes: falta de envolvimento e engajamento para que equipes desenvolvam projetos sustentáveis.

Os principais desafios identificados na empresa B foram:

- Desenvolvimento de pessoas departamental: muitas práticas só são realizadas com funcionários diretos, deixando as demais áreas sem desenvolvimento e envolvimento em relação à Economia Circular.
- Comunicação Interorganizacional: empresa encontra dificuldade de envolver seus fornecedores em práticas sustentáveis.

Para controlar e monitorar os resultados de melhorias, tais oportunidades de melhorias podem ser transformadas em objetivos. Uma possível ferramenta para auxiliar a gestão de pessoas das organizações no gerenciamento das ações para adotar a Economia Circular é o Plano de Ação do instrumento GP Circular. Por meio do instrumento de gestão, torna-se mais simples a visualização das ações a serem tomadas e também uma praticidade no controle. Esta ferramenta facilitará o controle e monitoramento dos objetivos e metas determinadas. A Figura 35 demonstra uma proposta do Plano de Ação por meio do instrumento GP Circular, focado nas propostas de melhorias das práticas de gestão de pessoas circular estudadas.

| <<< Menu | | MAPA | ISO 30414:2018 |
|--|--|--|----------------|
| Cultura organizacional | | | |
| NÍVEL DESEJÁVEL: NÍVEL 3 | | Indicador | |
| Divulgar a cultura organizacional orientado à Economia Circular por toda organização | | Engajamento/ Satisfação/ Comprometimento | |
| Desenvolvimento de Pessoas | | | |
| NÍVEL DESEJÁVEL: NÍVEL 3 | | Indicador | |
| Prover treinamento e desenvolvimento para seus funcionários, para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular | | Porcentagem de funcionários que participam de treinamento | |
| Liderança | | | |
| NÍVEL DESEJÁVEL: NÍVEL 2 | | Indicador | |
| Desenvolver as competências de seus líderes para que eles incentivem e apoiem a Economia Circular | | Desenvolvimento da liderança | |
| Desenvolvimento de Equipes | | | |
| NÍVEL DESEJÁVEL: NÍVEL 1 | | Indicador | |
| Desenvolver uma equipe multifuncional verde, que promova a comunicação necessária | | Engajamento/Satisfação/ Comprometimento e Taxa de retenção | |

FIGURA 35: PLANO DE AÇÃO GP CIRCULAR – EXEMPLO DA EMPRESA A.

5.4. AVALIAÇÃO DO MODELO MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR

Nesta seção, são apresentados os resultados da avaliação do Modelo de Maturidade de Gestão de Pessoas Circular. O modelo foi avaliado por profissionais das empresas A e B por meio de um questionário enviado aos respondentes. Este questionário foi desenvolvido para avaliação do Modelo de maturidade GP Circular, conforme percepção das empresas após sua aplicação. O questionário contém critérios relacionados ao seu conteúdo, clareza, utilidade e coesão. A escala varia de 1 a 5, onde 1 é “discordo totalmente” e 5 é “concordo totalmente”. Também consta espaço para comentários e sugestões.

Com relação ao conteúdo, foram respondidas questões sobre o instrumento como um todo. A Figura 36 demonstra os resultados da análise do instrumento de avaliação de maturidade GP Circular. Quanto aos requisitos da NP 4427:2018, um dos avaliadores o considerou nulo, pois não conhece a norma e não é aplicado na organização.

Quanto ao plano de ação, a respondente da empresa B preferiu não o utilizar, já que é um item opcional do instrumento e a organização já possui uma ferramenta de plano de ação. Entretanto, o entrevistado da empresa A, utilizou o modelo e disse que facilitou muito para que já saísse com os objetivos traçados com os indicadores.

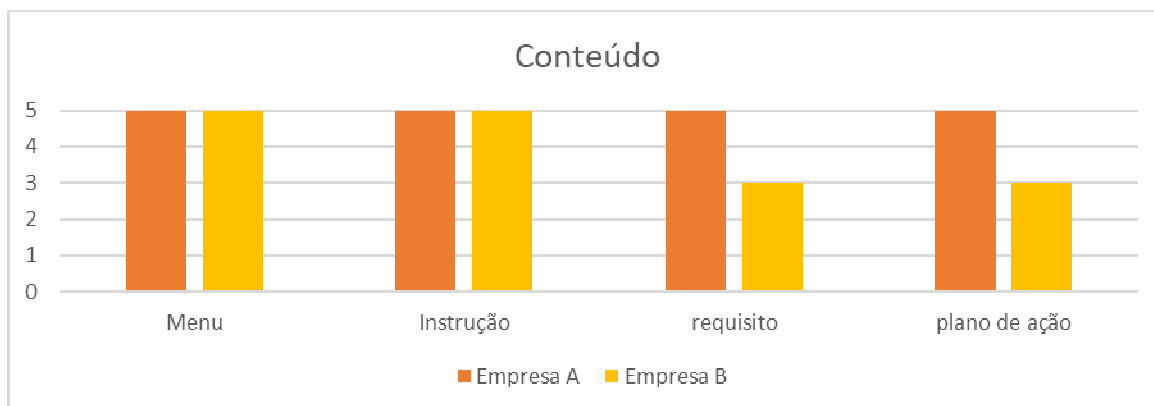


FIGURA 36: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Também foi avaliada a congruência do modelo de maturidade com a NP 4424:2018 e a ISO 30314:2019. Dentre as avaliações, estes foram o que tiveram menor resultado, conforme apresentado na Figura 37 devido a Empresa B desconhecer a norma NP 4424:2018 e não aplicar nenhuma outra específica para seu sistema de gestão de pessoas.

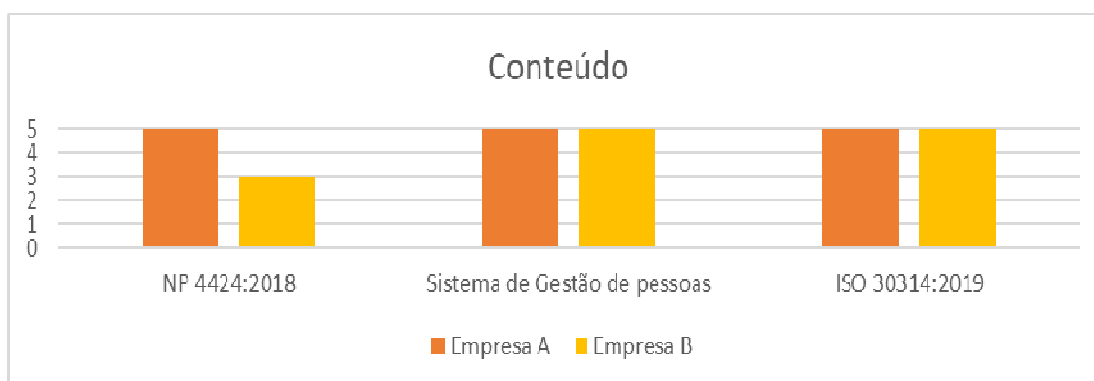


FIGURA 37: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DE SISTEMA DE GESTÃO.

FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Também foram avaliados os conteúdos das práticas de cada dimensão. A Figura 37 apresenta a avaliação do conteúdo da dimensão Cultura organizacional.

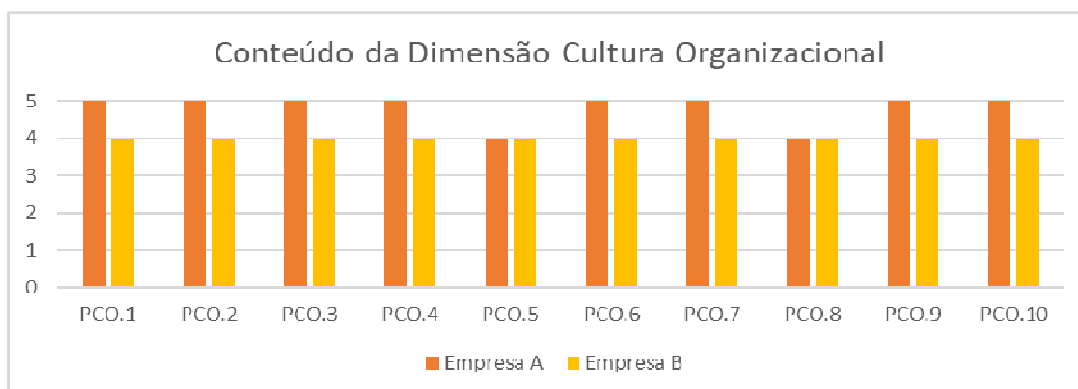


FIGURA 38: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO CULTURA ORGANIZACIONAL. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

No geral, o conteúdo das práticas da dimensão Cultura Organizacional foi bem avaliado. A prática 8 foi a que, em média, recebeu a menor nota (4), podendo-se concluir que as práticas estão conforme com o modelo de gestão de pessoas.

Quanto às práticas de Desenvolvimento de Pessoas, a Figura 39 apresenta a avaliação do conteúdo dessa dimensão.

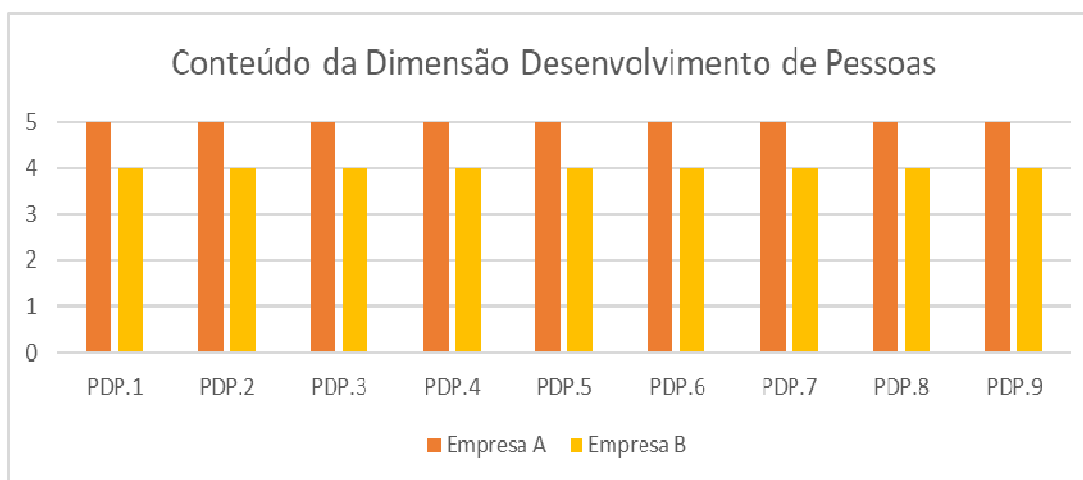


FIGURA 39: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

Todas as práticas dessa dimensão foram avaliadas de maneira uniforme pelos entrevistados, recebendo nota superior a 4, que corresponde a “concordo parcialmente”.

Em relação às práticas de Liderança, a Figura 40 apresenta a avaliação do conteúdo dessa dimensão.

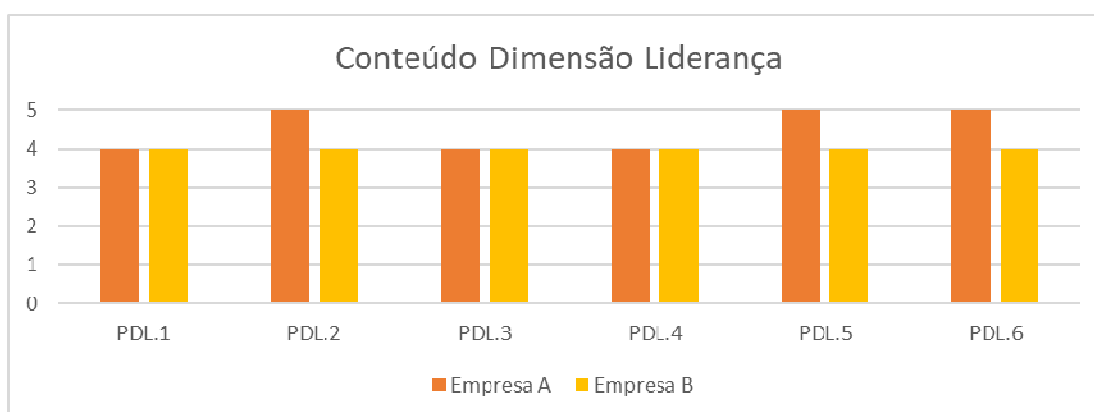


FIGURA 40: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO LIDERANÇA. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

As práticas PDL 1, PDL 3 e PDL 4 foram avaliadas por ambos os entrevistados com conceito 4. O conteúdo poderia ser mais claro quanto à descrição dessas práticas.

Em relação às práticas de Desenvolvimento de Equipes, a Figura 41 apresenta a avaliação do conteúdo dessa dimensão.

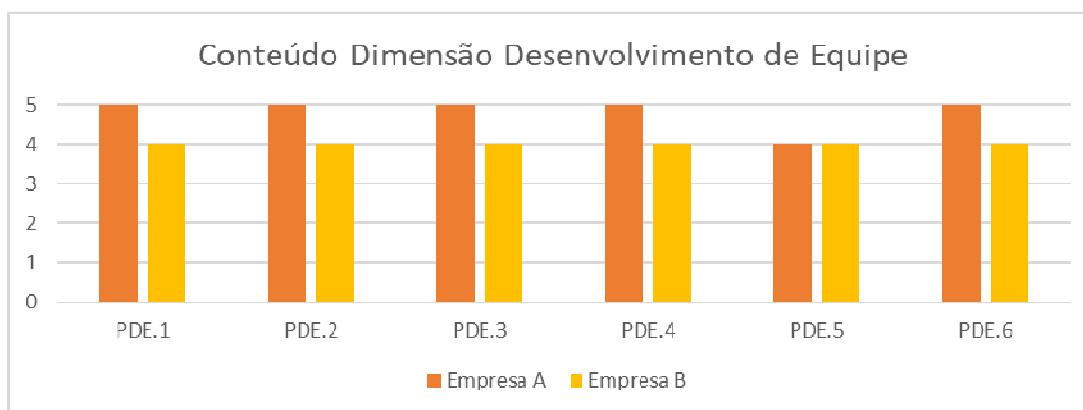


FIGURA 41: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SEU CONTEÚDO DAS PRÁTICAS DA DIMENSÃO DESENVOLVIMENTO DE EQUIPE. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA

A prática PDE.5 foi avaliada por ambas com conceito 4, o que se considera um ponto de melhoria para a explicação dessa prática no instrumento.

No geral, o conteúdo das práticas das dimensões foi bem avaliado pelos entrevistados e recebeu apenas notas acima de 4.

O modelo também foi avaliado quanto a sua usabilidade (Figura 42) e utilidade (Figura 43). Nestes critérios, o modelo recebeu nota máxima em todas as categorias avaliadas: modelo, plano de ação e matriz de habilidades. Ambos os entrevistados disseram que o modelo é fácil de usar e contribui muito para orientar a gestão de pessoas da organização a desenvolver ações para adotar a Economia Circular.

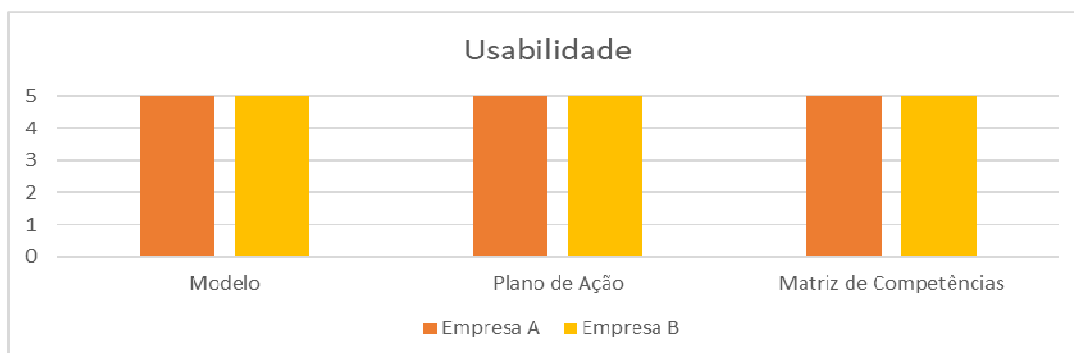


FIGURA 42: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SUA USABILIDADE. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

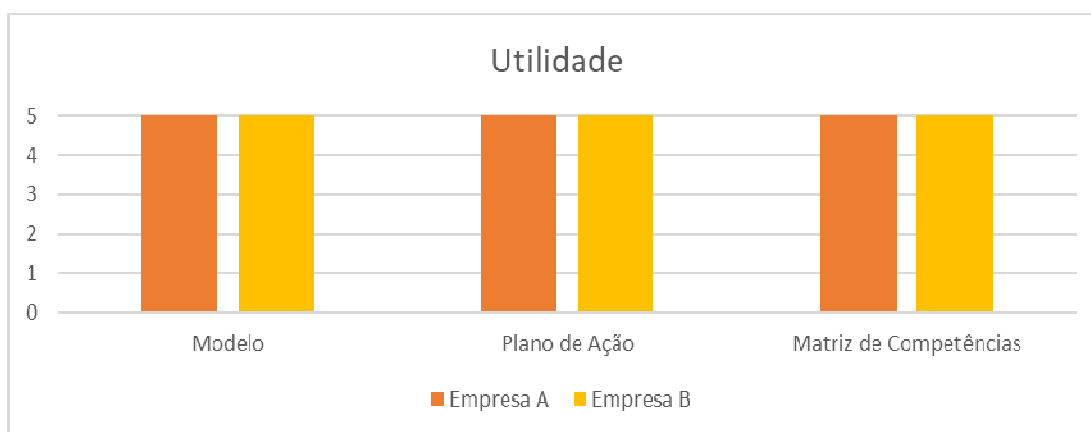


FIGURA 43: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SUA UTILIDADE. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

Com relação à clareza, foram respondidas questões sobre análise dos resultados, mapa dos níveis e os níveis de maturidade. A Figura 44 apresenta os resultados dessas avaliações por parte dos respondentes. Todas as categorias foram avaliadas com nota máxima quanto a clareza por ambos entrevistados.

Alguns pontos fortes mencionados foram: fácil de entender o modelo, útil para identificar o que é esperado em cada nível de maturidade, e a lógica de divisão dos níveis. Por outro lado, o ponto fraco indicado foi a falta de exemplos para que a empresa possa refletir em que nível de capacidade está.

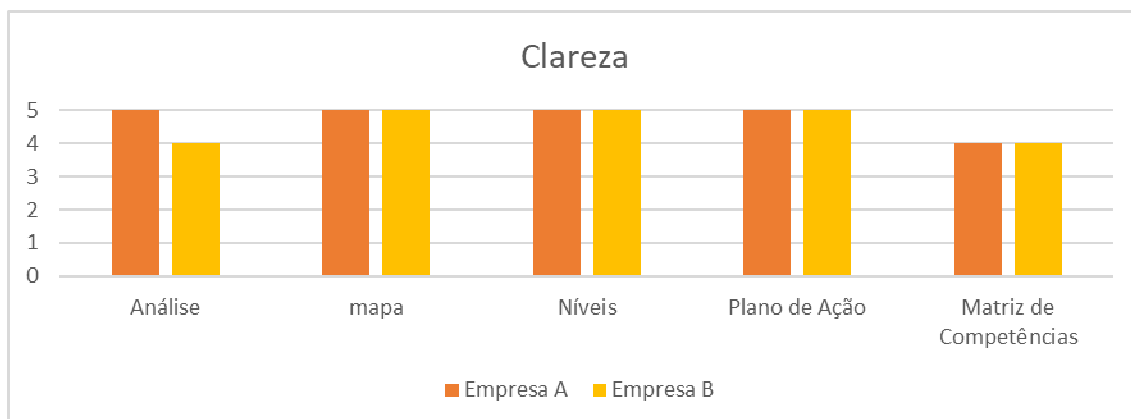


FIGURA 44: AVALIAÇÃO DO MODELO DE MATURIDADE DE GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR QUANTO AO SUA CLAREZA. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

5.5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A avaliação do desempenho da Gestão de Pessoas Circular, por meio da análise quali-quantitativa, proposta pelo método de Aplicação GP Circular, proporcionou o diagnóstico da maturidade da empresa A e da empresa B, respondendo à questão da pesquisa estabelecida para os estudos de casos. Também foram evidenciadas práticas de gestão de pessoas orientadas à Economia Circular, que validam os elementos e dimensões do modelo GP Circular e sua potencial aplicabilidade. Também é possível validar a aplicação do modelo GP Circular com a avaliação da percepção das empresas estudadas, baseada em critérios de conteúdo, clareza, usabilidade, entre outros. Assim, os tópicos seguintes apresentam a discussão dos resultados diante dos estudos de casos.

5.5.1. FATORES DE INFLUÊNCIA DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR

Os resultados da RSL mostraram que existem modelos de maturidade orientados à Economia Circular, como é o caso do modelo de Sehnem *et al.* (2019), que desenvolveram um modelo de maturidade para avaliação.

Entretanto, esses modelos não especificam as questões da gestão de pessoas, ampliando para todos os aspectos da organização avaliada. Quanto ao tema gestão de pessoas, foi identificado que a literatura apresenta poucos estudos de práticas orientadas à Economia Circular.

Esta pesquisa também permitiu identificar práticas que podem orientar a gestão de pessoas para a circularidade. Algumas práticas foram adaptadas para se adequarem à proposta da pesquisa, como é o caso da missão, visão e valores.

Quanto à integração da gestão de pessoas com a Economia Circular, os resultados mostram que o tema é novo, porém é uma tendência já identificada por alguns autores, como Jabbour *et al.* (2019). As publicações sobre a gestão de pessoas orientadas à Economia Circular se concentram nos últimos quatro anos (RIZOS *et al.*, 2016; GIRARD & NOCCA, 2017; ANTTONEN *et al.* 2018; FONSECA *et al.* 2018).

Quanto aos estudos de caso, as duas empresas possuem perfil de mercado diferente, sendo uma de porte médio, que ainda está estruturando seu sistema de gestão de pessoas, e uma multinacional, que conta com o apoio de uma equipe de meio ambiente para adoção das práticas de Gestão de Pessoas Circular.

Na empresa A, notou-se que a Economia Circular ainda é um fator distante e que, apesar de praticar em alguns momentos os princípios, em sua maioria é visando o lucro, o que se considera ainda um *mindset* conforme CNI (2018).

Na empresa B, os princípios de Economia Circular são adotados por profissionais já qualificados ao tema; desta maneira, a busca por gerar valor e a efetividade nos resultados já são atitudes de *mindset* circular, assim como apresentado por CNI (2018).

As habilidades de Economia Circular apresentadas nesta pesquisa foram avaliadas por especialistas da área. As 45 habilidades foram reduzidas para 24. Essa redução levou em consideração as críticas dos especialistas e as notas de avaliação do conteúdo de importância das habilidades.

Quanto à habilidade técnica, as habilidades “conhecimento sobre a água”, “conhecimento sobre classificação de resíduos”, “conhecimento sobre atividades ecológicas e conhecimentos em materiais e meio ambiente” foram unificadas para uma única habilidade: “Conhecimento sobre questões ecológicas e meio ambiente”. Assim, essa habilidade contempla todos esses conhecimentos oriundos de questões ecológicas.

Também foram unificadas as habilidades: “compreender os princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos”; “conhecimento sobre Economia Circular” e; “validar os efeitos macro sistêmicos da transição para uma Economia Circular”. Isso acontece, pois a habilidade “compreender os princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos” contempla o mesmo conteúdo das demais habilidades, tornando-se impossível ter essa habilidade sem os conhecimentos das outras.

Quanto às habilidades humanas, a habilidade “ética de negociação” foi eliminada, pois considera-se que possuir a habilidade de negociação envolve ter ética de negociação. Assim, também foi eliminada a habilidade “comunicação envolvente, pois possuir comunicação condiz com o mesmo significado. As habilidades “aprendizagem com erros e “agilidade” foram eliminadas, pois considera-se que, ao se fazer desenvolver a habilidade de autoreflexão, o indivíduo aprende com seus erros e, conseqüentemente, se torna mais ágil.

Em relação às habilidades conceituais, a habilidade “capacidade de desenvolvimento integrado de produto e produção” foi eliminada, pois, ao

desenvolver o pensamento sistêmico, o indivíduo passa a integrar produto e produção.

Também foram eliminadas as habilidades “aceitação para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufaturar, remodelar, reciclar ou recuperar”; “ética para criar valor para a área em que estão localizados”; “conhecimento em recuperação de recursos”, pois, quando o indivíduo desenvolve a habilidade de “criar valor”, ele passa a praticar todas essas atitudes.

Também foram eliminadas habilidades “diversidade e competência interdisciplinar”; “multidisciplinaridade”; “perspectiva estratégica”, pois davam o mesmo entendimento que a habilidade competência em gestão estratégica e competência em ação.

Por último, foi eliminada a habilidade “aceitação e aplicação de mudanças econômicas circulares”, porque, ao desenvolver a capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular, o indivíduo aplica as mudanças econômicas circulares.

Quanto ao modelo proposto, os entrevistados não sentiram dificuldade em utilizá-lo e acharam a interface simples. No entanto, sentiram falta de exemplos práticos para que pudessem refletir sobre as práticas questionadas em cada dimensão. Oferecer um exemplo da aplicação das práticas torna-se complicado, uma vez que cada prática pode ser aplicada de maneira diferente em segmentos diferentes.

Outra questão pontuada pelos entrevistados em relação ao modelo foi a dificuldade de enquadrar os níveis de capacidade na situação da organização. Assim, para minimizar essa questão, recomenda-se que esse modelo seja aplicado com o auxílio de um especialista em Economia Circular e com a interação da equipe multidisciplinar verde.

Perante todas as discussões e os resultados encontrados, neste capítulo, é possível propor uma evolução do modelo conceitual desta tese, apresentado na Figura 45. As práticas são apresentadas no Quadro 18: Práticas do MMGPC. Fonte: Elaborado pela autora para melhor visualização do modelo a seguir.

QUADRO 18: PRÁTICAS DO MMGPC. FONTE: ELABORADO PELA AUTORA.

| Classificação | Descrição |
|--|--|
| Práticas Cultura Organizacional | |
| PCO.1 | A missão estar conforme os princípios da Economia Circular |
| PCO.2 | A visão estar conforme os princípios da Economia Circular |
| PCO.3 | Os valores estar conforme os princípios da Economia Circular |
| PCO.4 | Ter políticas institucionais orientados à Economia Circular |
| PCO.5 | Ter mecanismo de apoio para a Economia Circular |
| PCO.6 | Ter fatores externos que podem afetar os resultados de uma gestão de pessoas circular |
| PCO.7 | Ter fatores internos que podem afetar os resultados de uma gestão de pessoas circular |
| PCO.8 | Ter cultura de pensamento de inovação verde |
| PCO.9 | Ter cultura organizacional que proporcione pensamento criativo de design |
| PCO.10 | Ter metodologia de acolhimento e integração das pessoas que engajam atitudes circulares |
| Desenvolvimento de Pessoas | |
| PDP.1 | Ter funcionários satisfeitos |
| PDP.2 | Avaliar o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus funcionários |
| PDP.3 | Desenvolver habilidades, identificadas como necessárias para a efetivação da Economia Circular em seus funcionários |
| PDP.4 | Fornecer treinamento que proporcione o entendimento da Economia Circular e seus efeitos positivos no desempenho da empresa |
| PDP.5 | Fornecer treinamento que proporcione o aumento de motivação de funcionários para adotarem os princípios da Economia Circular |
| PDP.6 | Fornecer treinamento em atividades ecológicas como descarte, reciclagem, classificação de resíduos e gestão ambiental |
| PDP.7 | Ter um sistema de recompensa pelo desempenho das práticas de Economia Circular |
| PDP.8 | Ter um processo de recrutamento e seleção baseado nas habilidades necessárias para a Economia Circular |

| | |
|----------------------------------|--|
| PDP.9 | Ter um processo de recrutamento e seleção que se atenta em recrutar talentos em aspectos ambientais |
| Liderança | |
| PDL.1 | Possuir líderes visionários |
| PDL.2 | Avaliar o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus funcionários |
| PDL.3 | Possuir líderes com pensamento convergente e divergente |
| PDL.4 | Possuir líderes com conhecimento relevantes para a sociedade |
| PDL.5 | Possuir líderes que incentivem e apoiem a Economia Circular |
| PDL.6 | Possuir líderes que engajem a comunicação e o envolvimento de todos os processos circulares |
| Desenvolvimento de Equipe | |
| PDE.1 | Possuir comunicação e envolvimento que engajem processos de negócios circulares |
| PDE.2 | Possuir comunicação entre membros da equipe para expansão dos princípios de Economia Circular |
| PDE.3 | Possuir comunicação inter organizacional (da mesma empresa) |
| PDE.4 | Possuir comunicação intraorganizacional (da cadeia de suprimentos) |
| PDE.5 | Possuir equipes multifuncionais verdes |
| PDE.6 | Permitir empoderamento verde das equipes, de tal maneira que elas tenham autonomia para tomadas de decisões ambientais |

O modelo MMGPC apresenta um método de aplicação, utilizando como ferramenta o software Microsoft Excel; níveis de capacidade para avaliação das práticas; níveis de maturidade para avaliar a organização em estudo; práticas para cada dimensão; indicadores para auxiliar no acompanhamento dos próximos níveis a serem alcançados e; como apoio uma matriz de habilidades para profissionais da Economia Circular.

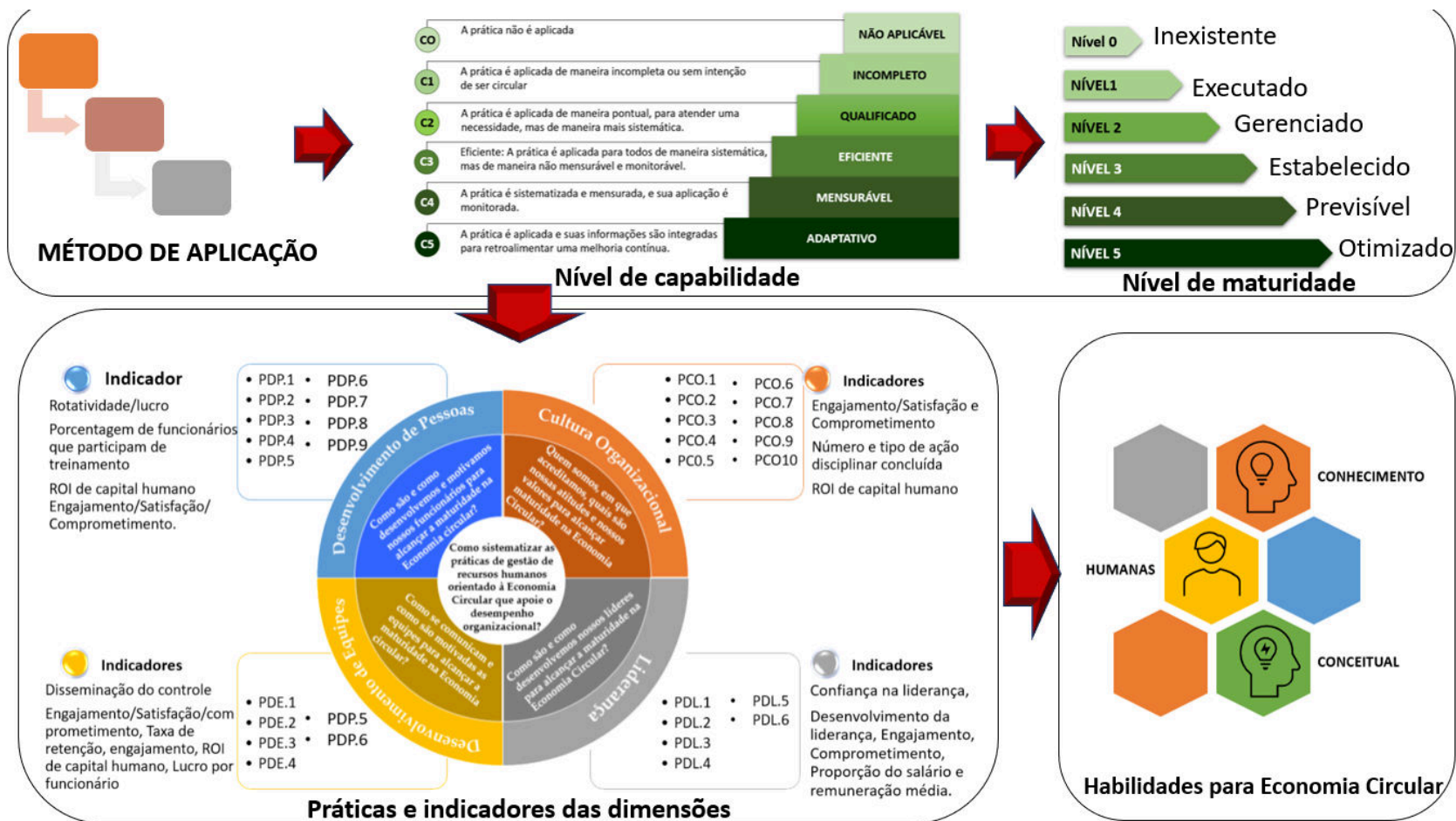


Figura 45: Modelo de Maturidade Gestão de Pessoas Circular (MMGPC). Fonte: elaborado pela autora

6. CONCLUSÃO

Esse capítulo apresenta as conclusões dessa pesquisa, destacando os objetivos e resultados alcançados (seção 6.1) e as recomendações para trabalhos futuros (seção 6.2).

6.1. OBJETIVOS E RESULTADOS ALCANÇADOS

A forte tendência à adoção da Economia Circular torna-se um potencial para o desenvolvimento de pessoas para a circularidade. A gestão de pessoas circular fornece contribuições para a condução dos princípios da Economia Circular dentro da organização, de maneira que integra práticas de princípios de Economia Circular e atividades de gestão de pessoas já conhecidas por organizações.

Apesar da evolução das iniciativas de desenvolvimento de pessoas para a Economia Circular, essa perspectiva de desempenho da gestão de pessoas ainda é um desafio para as organizações. Neste contexto, esta pesquisa foi estruturada em três premissas centrais, que justificam o problema deste estudo. A primeira é que empresas encontram *barreiras de gestão de pessoas* para adoção da Economia Circular no que diz respeito à ausência de modelos, dependência do lado humano e ausência de estratégias para direcionar equipes à Economia Circular. A segunda é de que empresas enfrentam *barreiras operacionais da gestão de pessoas* para implementação e integração da gestão de pessoas à Economia Circular, tais como ausência de modelos, métodos e ferramentas de suporte à gestão de pessoas, poucas orientações voltadas as habilidades adequadas. E a terceira é de que não existem modelos de maturidade de gestão de pessoas orientados à Economia Circular.

A fim de romper essas barreiras, o objetivo desta pesquisa foi sistematizar as práticas de gestão de pessoas circular por meio de Modelo de Maturidade e, assim, fornece uma integração e evolução da maturidade de gestão de pessoas organizacional, de maneira que favoreça o desempenho da organização. A partir da revisão da literatura e construção da estrutura conceitual, elaborou-se o Modelo GO Circular, composto por Boas Práticas de Gestão de Pessoas Circular, por Níveis de Maturidade em Economia Circular, e por um Método de Aplicação.

As boas práticas da gestão de pessoas circular foram estruturadas em quatro dimensões: Cultura organizacional, Desenvolvimento de Pessoas, Liderança e Desenvolvimento de Equipe; e classificadas de acordo com os níveis propostos de maturidade da gestão de pessoas, os quais descrevem a evolução da integração da gestão de pessoas da organização e a Economia Circular. Desta maneira, as práticas foram sistematizadas e, assim, desenvolvido um método de avaliação de desempenho da organização em gestão de pessoas circular.

Esse método foi desenvolvido no *Microsoft Office Excel*, por meio de planilha eletrônica, que fornece instruções de utilização, coleta as informações do respondente e transforma em resultado parcial quantitativo. O método também engloba análise qualitativa, pois reveste-se da coleta de informações de entrevistas e demais informações fornecidas das particularidades de cada empresa. O método de aplicação foi desenvolvido de maneira generalizada para que possa ser aplicado por empresas de qualquer segmento ou porte.

Assim, o método também se compõe de ferramentas de plano de ação, que suportam o monitoramento dos objetivos para se avançar no nível de maturidade. Após avaliação dos usuários do estudo de caso, o método foi aprimorado, aumentando sua validade e confiabilidade. É importante destacar que o Modelo GP Circular foi submetido a dois estudos de caso, que permitiram validar o conteúdo e o instrumento.

Dessa maneira, foram selecionadas duas empresas de extremidades distintas para verificação do Modelo GP Circular. A avaliação do desempenho da gestão de pessoas circular, por meio da análise quali-quantitativa, proposta pelo Método de Aplicação GP Circular, proporcionou o diagnóstico de ambas as empresas, verificando-se nível 1 de maturidade para empresa A e nível 5 de maturidade para empresa B. A análise qualitativa dos resultados do estudo de caso evidenciou que o foco no desenvolvimento de pessoas pode ser considerado fundamental para a adoção da Economia Circular, confirmando a validade das dimensões do modelo GP Circular e seu potencial para utilização.

Assim, confirma-se a hipótese dessa pesquisa e, portanto, é pertinente o Modelo GP Circular: do conteúdo de Boas Práticas alinhado aos níveis de maturidade e da utilização do Método de Aplicação em indústrias de segmentos e portes variados. Assim, conforme proposto como hipótese da pesquisa, o Modelo de Maturidade para avaliação da Gestão de Pessoas orientado à Economia Circular poderá prover uma sistematização das práticas de gestão de pessoas à Economia Circular e um guia para integração nas organizações.

A partir dessas constatações, destacam-se como resultados e contribuições desta pesquisa:

- I. Relação de boas práticas de gestão de pessoas orientada à Economia Circular: o modelo GP Circular apresenta uma classificação e sistematização de boas práticas de gestão de pessoas conforme quatro dimensões e 6 níveis de maturidade da gestão de pessoas orientada à Economia Circular. Como resultado, tem-se Boas Práticas da Gestão de Pessoas Circular.
- II. Níveis de maturidade de gestão de pessoas orientada à Economia Circular: o modelo GP Circular propõe seis níveis de maturidade da gestão de pessoas, da não aplicação das práticas de gestão de pessoas

à aplicação das práticas de maneira otimizada. Portanto, os níveis demonstram os percursos que as empresas podem seguir a fim de melhorar o desempenho de sua gestão de pessoas.

- III. Método de avaliação do desempenho da gestão de pessoas circular: o Modelo GP Circular propõe um Instrumento de avaliação da maturidade, que coleta as informações e gera um resultado parcial quantitativo.
- IV. Estudos de casos para disseminação das práticas de gestão de pessoas circular: os estudos de caso confirmam a influência da gestão de pessoas para a adoção da Economia Circular e, ainda, disseminam as melhores práticas do Modelo GP Circular no meio organizacional.

Portanto, conclui-se que os objetivos desta pesquisa foram atendidos, por meio do desenvolvimento e validação de um modelo de maturidade da gestão de pessoas orientado à Economia Circular (Modelo GP Circular), que sistematiza as melhores práticas de gestão de pessoas circular, de acordo com quatro dimensões de gestão de pessoas e níveis de maturidade de Economia Circular. Além disso, propõe um método que apoia a avaliação do desempenho da gestão de pessoas a nível organizacional e a integração das práticas nas empresas.

Contudo, o Modelo apresenta algumas limitações. A primeira é com relação à verificação do modelo, que foi realizado em apenas duas organizações. Para efetivamente validar do Modelo seria preciso que outros especialistas o avaliassem, assim como pesquisar diferentes tipos de casos. Outra limitação é a implementação das práticas nas empresas após a avaliação, pois o modelo não orienta como desenvolver as práticas, oferecendo apenas um monitoramento com indicadores para acompanhamento. Outra limitação é a análise qualitativa necessitar de um especialista na condução da avaliação para que considere os aspectos tanto da organização, quanto da Economia Circular.

No entanto, essas limitações geram oportunidades para futuros trabalhos e pesquisas, que será tratado na seção seguinte.

6.2. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

As limitações do Modelo GP Circular deixam oportunidades para novas pesquisas e também para um aprimoramento do modelo. Sendo assim, pode-se destacar as seguintes sugestões:

- Implementação da ferramenta de apoio e da matriz de habilidades nas empresas estudadas, a fim de apoiar a integração da Gestão de Pessoas orientada à Economia Circular e, assim, a melhorarem seu nível de capacidade;
- Aplicação do modelo em outras empresas, de diferentes segmentos e porte, para confirmação da confiabilidade do Modelo GP Circular;
- Desenvolvimento de Manuais para integração das práticas de gestão de pessoas circular, focando em uma das quatro dimensões (Cultura Organizacional, Desenvolvimento de Pessoas, Liderança e Desenvolvimento de Equipes);
- Atualização do modelo GP Circular, considerando o crescimento de pesquisas e surgimento de novas práticas e habilidades para a Economia Circular;
- Pesquisas que analisem a correlação entre altos níveis de maturidade da gestão de pessoas (Nível 4 e 5 do Modelo GP Circular) com os resultados de desempenho da adoção da Economia Circular;

- Pesquisas que analisem a correlação entre a integração das práticas de gestão de pessoas do Modelo GP Circular e a melhoria na eficiência dos resultados da Economia Circular;
- Desenvolvimento de uma versão simplificada do Modelo GP Circular, que possa ser utilizada como autoavaliação.
- Desenvolvimento de um sistema eletrônico que apoie o Método de Aplicação do Modelo GP Circular, viabilizando sua utilização via Internet.

Assim, o campo de conhecimento deste tema estudado reveste-se de amplas oportunidades para novas pesquisas e consolidação do Modelo de Maturidade GP circular.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10015:2019. Gestão da Qualidade – Guia para gestão de competências e desenvolvimento de pessoas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

_____. NBR ISO 9001:2015. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

_____. NBR ISO 30401:2018. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

_____. NBR ISO 30405:2016. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

_____. NBR ISO 30414:2018. Sistemas de Gestão de Recursos Humanos - Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

AMBEKAR, Sudhir; PRAKASH, Anand; PATYAL, Vishal Singh. Role of culture in low carbon supply chain capabilities. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 30, n. 1, p.146-179, 2019.

ANTTONEN, Markku *et al.* Circular Economy in the Triple Helix of Innovation Systems. **Sustainability**, v. 10, n. 8, p. 2646, 2018.

AWAN, Usama; SROUFE, Robert; KRASLAWSKI, Andrzej. Creativity enables sustainable development: Supplier engagement as a boundary condition for the positive effect on green innovation. **Journal of Cleaner Production**, v. 226, p. 172-185, 2019.

ASIF, Farazee MA *et al.* A practical ICT framework for transition to circular manufacturing systems. **Procedia CIRP**, v. 72, p. 598-602, 2018.

BAINES, T. *et al.* State-of-the-art in product-service systems. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: **Journal of Engineering Manufacture**. v.221, n.10, p.1543-1552, 2007.

BARBARITANO, Marica; BRAVI, Laura; SAVELLI, Elisabetta. Sustainability and quality management in the Italian luxury furniture sector: A circular economy perspective. **Sustainability**, v. 11, n. 11, 3089 p., 2019.

BARBIERI, José Carlos et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, p. 146-154, 2010.

BARQUET, Ana Paula *et al.* Sustainability factors for PSS business models. **Procedia CIRP**, v. 47, p. 436-441, 2016.

BARRIE, Jack; ZAWDIE, Girma; JOÃO, Elsa. Leveraging triple helix and system intermediaries to enhance effectiveness of protected spaces and strategic niche management for transitioning to circular economy. **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, v. 16, n. 1, p. 25-47, 2017.

BELAUD, Jean-Pierre et al. A circular economy and industrial ecology toolbox for developing an eco-industrial park: perspectives from French policy. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 21, n. 5, p. 967-985, 2019.

BERNAL, Estrella; EDGAR, David; Burns, Bernard. Building sustainability on deep values through mindfulness nurturing. **Ecological Economics**, v. 146, p. 645-657, 2018.

BLASS, Eddie; HAYWARD, Peter. Developing globally responsible leaders: What role for business schools in the future?. **Futures**, v. 66, p. 35-44, 2015.

BIGANZOLI, Laura; RIGAMONTI, Lucia; GROSSO, Mario. Intermediate bulk containers re-use in the circular economy: An LCA evaluation. **Procedia CIRP**, v. 69, p. 827-832, 2018.

BOULDING, Kenneth E. The boundaries of social policy. Strategic Perspectives on Social Policy: Pergamon International Library of Science, **Technology, Engineering and Social Studies**, v. 12, n. 1, p. 11, 2013.

BOSQUETTI, Marcos Abilio. Gestão de pessoas, estratégia e performance organizacional: um estudo internacional de casos múltiplos. 2009. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo.

BRESSANELLI, Gianmarco; PERONA, Marco; SACCANI, Nicola. Reshaping the washing machine industry through circular economy and product-service system business models. **Procedia CIRP**, v. 64, p. 43-48, 2017.

BRYMAN, Alan. Research methods and organization studies (contemporary social research), **Routledge**, 1ed., Londres, 1989.

DE BRUIN, Tonia *et al.* Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. In: Australasian Conference on Information Systems (ACIS):. **Australasian Chapter of the Association for Information Systems**, p.8-19, 2005.

BUSTINZA, Oscar F. et al. Servitization and competitive advantage: the importance of organizational structure and value chain position. **Research-Technology Management**, v. 58, n. 5, p. 53-60, 2015.

BÜYÜKÖZKAN, Gülçin; BERKOL, Çiğdem. Designing a sustainable supply chain using an integrated analytic network process and goal programming approach in quality function deployment. **Expert Systems with Applications**, v. 38, n. 11, p. 13731-13748, 2011.

BUTZER, Steffen; SCHÖTZ, Sebastian; STEINHILPER, Rolf. Remanufacturing process capability maturity model. **Procedia Manufacturing**, v. 8, p. 715-722, 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4.ed. Barueri, Sp: **Manoele**, 2014.

CHRISSIS, Mary Beth; KONRAD, Mike; SHRUM, S. Capability Maturity Model Integration (CMMI). 2ed. Alemanha: **Pearson Education**, 2009.

COLE, Christine; GNANAPRAGASAM, Alex; COOPER, Tim. Towards a circular economy: exploring routes to reuse for discarded electrical and electronic equipment. **Procedia CIRP**, v. 61, p. 155-160, 2017.

CONG, Liang; ZHAO, Fu; SUTHERLAND, John W. Integration of dismantling operations into a value recovery plan for circular economy. **Journal of Cleaner Production**, v. 149, p. 378-386, 2017.

COSTA, Vítor Manuel Pina da. Gestão dos recursos humanos na performance das empresas: mediação dos resultados sociais e organizacionais. Lusíada, **Economia e Empresa**, n. 6, 2006.

DAILY, Bonnie F.; BISHOP, John W.; MASSOUD, Jacob A. The role of training and empowerment in environmental performance: A study of the Mexican maquiladora industry. **International Journal of Operations & Production Management**, v 32, p. 631-647, 2012.

DAYCHOUW, Merhi. 40 Ferramentas e técnicas de gerenciamento. Rio de Janeiro, RJ: **Brasport**, 3ed., 2007.

DIMANTE, D., *et al.* Development of business education for circular economy in Latvia. In: International Conference "New Challenges of Economic and Business Development–2016": **Society, Innovations and Collaborative Economy**, 2016, p. 12-14.

DURO, Jorge Alberto Zietlow. Decidir ou não decidir: o processo decisório. Rio de Janeiro. **Qualitymark**, 1998.

EKINS, Paul. Renewable Resources—What are the Options?. **Environmental conservation**, v. 16, n. 3, p. 209-216, 1989.

ELKINGTON, John. Cannibals With Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. Londres: **Capstone**, 417p., 1997.

EMF - Fundação Ellen MacArthur. (2015). Rumo à Economia Circular: o racional de negócio para acelerar a transição. Recuperado em 04 de Fevereiro, 2019, de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/publicacoes>.

FIDELIS, Gilson José. Gestão de pessoas: Estrutura, Processos e estratégias empresarias. **São Paulo: Érica**, 2014.

FISCHER, Andre Luiz. A constituição do modelo competitivo de gestão de pessoas no Brasil: um estudo sobre as empresas consideradas exemplares. 1998. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo.

FISCHMANN, Adalberto Américo. Implementação de estratégias: identificação e análise de problemas. 1987. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FISCHER, Rosa María. Cultura e poder nas organizações. São Paulo: **Atlas**, 1989.

FONSECA, Luis et al. Assessment of circular economy within Portuguese organizations. **Sustainability**, v. 10, n. 7, p. 2521, 2018.

FOSTER, Gillian. Circular economy strategies for adaptive reuse of cultural heritage buildings to reduce environmental impacts. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 152, p. 104- 507, 2020.

GALVÃO, Graziela Darla Araujo et al. Circular economy: overview of barriers. **Procedia CIRP**, v. 73, p. 79-85, 2018.

GAMEIRO, J. Dar+ Valor às Pessoas. **Projeto Valor-In/Equal**, 2008. In: Onofre, F. C. Z. Análise das práticas de gestão de recursos humanos à luz da Norma Portuguesa 4427:2004 – Estudo Multi-Multica. Dissertação de Mestrado. Instituto Politécnico de Setúbal. 2014.

GHISELLINI, Patrizia; CIALANI, Catia; ULGIATI, Sergio. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 114, p. 11-32, 2016.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. São Paulo: **Atlas**, 1999.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: **Atlas**, 2008.

GIRARD, Luigi Fusco; NOCCA, Francesca. From linear to circular tourism. **Aestimum**, v. 70, p. 51-74, 2017.

GOGGIN, Kate; BROWNE, Jim. Electronic products recovery—PAWS, a BRITE-EURAM project. **Computers in Industry**, v. 36, n. 1-2, p. 65-74, 1998.

GOECKI, Jaroslaw. Circular Economy Maturity in Construction Companies. In: **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**. IOP Publishing, 2019.

HAANSTRA, Willem.; TOXOPEUS, M. E.; VAN GERREVINK, M. R. Product life cycle planning for sustainable manufacturing: Translating theory into business opportunities. **Procedia CIRP**, v. 61, p. 46-51, 2017.

HART, Jim *et al.* Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment. **Procedia Cirp**, v. 80, p. 619-624, 2019.

HEYES, Graeme *et al.* Developing and implementing circular economy business models in service-oriented technology companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 177, p. 621-632, 2018.

HUETING, Roefie *et al.* Sustainability is an objective concept. **Ecological economics**, v. 27, n. 2, p. 139-148, 1998.

DE HILAL, Adriana Victoria Garibaldi. Dimensões e clusters de cultura organizacional: de uma empresa brasileira com atuação internacional. **Mauad**, 2003.

HOPFF, Birgit; NIJHUIS, Steffen; VERHOEF, Leendert A. New Dimensions for Circularity on Campus—Framework for the Application of Circular Principles in Campus Development. **Sustainability**, v. 11, n. 3, p. 627, 2019.

HOPKINSON, Peter *et al.* Managing a complex global circular economy business model: opportunities and challenges. *California Management Review*, v. 60, n. 3, p. 71-94, 2018.

IRITANI, Diego Rodrigues. Modelo de gestão orientado à economia circular e à melhoria de desempenho ambiental do ciclo de vida de produtos. 2017. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo.

ISLAM, Md Shamimul; TSENG, Ming-Lang; KARIA, Noorliza. Assessment of corporate culture in sustainability performance using a hierarchical framework and interdependence relations. **Journal of Cleaner Production**, v 217, p. 676-690. 2019,

JABBOUR, Charbel José Chiappetta *et al.* Green teams: understanding their roles in the environmental management of companies located in Brazil. **Journal of Cleaner Production**, v. 46, p. 58-66, 2013.

JABBOUR, Charbel Jose Chiappetta *et al.* Who is in charge? A review and a research agenda on the 'human side' of the circular economy. **Journal of Cleaner Production**, v.222, p. 793-801, 2019.

Jl, Li *et al.* The effects of employee training on the relationship between environmental attitude and firms' performance in sustainable development. **The**

International Journal of Human Resource Management, v, 23, n. 14 p. 2995-3008. 2012.

LAK, Behzad; REZAEENOUR, Jalal. Maturity assessment of social customer knowledge management (Sckm) using fuzzy expert system. **Journal of Business Economics and Management**, v. 19, n. 1, p. 192-212, 2018.

KALMYKOVA, Yuliya; SADAGOPAN, Madumita; ROSADO, Leonardo. Circular economy–From review of theories and practices to development of implementation tools. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 135, p. 190-201, 2018.

KAPLAN, Robert S. *et al.* Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes. **Harvard Business Press**, 1.ed., v.1, 2004.

KATZ, Robert L. Skills of an effective administrator. **Harvard Business Review Press**, 2009.

KIRCHHERR, Julian; PISCICELLI, Laura. Towards an education for the circular economy (ECE): five teaching principles and a case study. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 150, p. 104406, 2019.

KIVENZOR, Gregory. Developing and marketing new products in the multicultural global environment: Recognizing and managing risks. **Journal of Management and Training Industries**, v.2, n.1, p. 1-26, 2015.

KORHONEN, Jouni; HONKASALO, Antero; SEPPÄLÄ, Jyri. Circular economy: the concept and its limitations. **Ecological Economics**, v. 143, p. 37-46, 2018.

KOSACKA-OLEJNIK, Monika; WERNER-LEWANDOWSKA, Karolina. The Reverse Logistics Maturity Model: How to determine reverse logistics maturity profile?-method proposal. **Procedia Manufacturing**, v. 17, p. 1112-1119, 2018.

KOTSOVINOS, Evangelos. Virtualization: Blessing or curse? **Communications of the ACM**, v. 54, n. 1, p. 61-65, 2011.

KOTTER, J. P.; Heskett, J. L. Corporate culture and performance. Nova York: Free Press, 1992. p. 51. In: CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4.ed. Barueri, Sp: **Manoele**, 2014.

LAMBRECHTS, Wim et al. The role of individual sustainability competences in eco-design building projects. **Journal of Cleaner Production**, v. 208, p. 1631-1641, 2019.

LANZ, Minna *et al.* Circular Economy in Integrated Product and Production Development Education. **Procedia Manufacturing**, v. 33, p. 470 – 476, 2019.

LACY, Peter; RUTQVIST, Jakob. Waste to wealth: The circular economy advantage. **Springer**, 1ed., 2016.

LEE, Yuan-Duen; CHANG, Huan-ming. Relations between teamwork and innovation in organizations and the job satisfaction of employees: A factor analytic study. **International Journal of Management**, v. 25, n. 4, p. 732, 2008.

LIEDER, Michael; RASHID, Amir. Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. **Journal of cleaner production**, v. 115, p. 36-51, 2016.

LIFE, Extend Seal. Recent Publications Report analyses world seals and gaskets markets. **Sealing Technology**, v. 2010, p.6. 2010.

LOPES, Carlos Eduardo Mota. Mais de 1001 palavras que você deveria conhecer antes de ser um líder. Manaus: **Clube de autores**, ed. 1., 2013.

MANSUR, Ricardo. Implementando um escritório de projetos. Rio de Janeiro: **Brasport**, ed.1, 2007.

MATIVENGA, Paul T. *et al.* Circular Economy Ownership Models: A view from South Africa Industry. **Procedia Manufacturing**, v. 8, p. 284-291, 2017.

MESQUITA, Isabelle Regina de Amorim. Gestão de pessoas, liderança e cultura organizacional. São Paul, SP, **SENAC** 2020.

MICHELINI, Gustavo *et al.* From linear to circular economy: PSS conducting the transition. **Procedia CIRP**, v. 64, p. 2-6, 2017.

MOKTADIR, Md Abdul *et al.* Drivers to sustainable manufacturing practices and circular economy: a perspective of leather industries in Bangladesh. **Journal of Cleaner Production**, v. 174, p. 1366-1380, 2018.

MORAES, Carlos Roberto Menezes de. FUSÕES E AQUISIÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO COM SUCESSO. 2008. 95 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de organizações) - **Universidade Metodista de São Paulo**, 2008..

MURA, Matteo; LONGO, Mariolina; ZANNI, Sara. Circular economy in Italian SMEs: A multi-method study. **Journal of Cleaner Production**, v. 245, p. 118821, 2020.

NELSON, Reed; LOUREIRO, Mauro. Cultura organizacional: vencendo o dragão da resistência. **Rio de Janeiro: Imagem**, 1996.

NIBBI, Leonardo; CHIARAMONTI, David; PALCHETTI, Enrico. Project BBChina: a new Master Program in three Chinese Universities on Bio-Based Circular Economy; from Fields to Bioenergy, Biofuel and Bioproducts. **Energy Procedia**, v. 158, p. 1261-1266, 2019.

NIERO, Monia; RIVERA, Ximena C. Schmidt. The Role of Life Cycle Sustainability Assessment in the Implementation of Circular Economy Principles in Organizations. **Procedia CIRP**, v. 69, p. 793-798, 2018.

ORMAZABAL, Marta et al. Circular economy in Spanish SMEs: challenges and opportunities. **Journal of Cleaner Production**, v. 185, p. 157-167, 2018.

OJO, Adedapo Oluwaseyi; RAMAN, Murali; DOWNE, Alan G. Toward green computing practices: A Malaysian study of green belief and attitude among Information Technology professionals. **Journal of Cleaner Production**, v. 224, p. 246-255, 2019.

PARK, Jacob; SARKIS, Joseph; WU, Zhaohui. Creating integrated business and environmental value within the context of China's circular economy and ecological modernization. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 15, p. 1494-1501, 2010.

PEDRO, Wilson José Alves. Gestão de pessoas nas organizações. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v.9, n.2, p. 81-86, 2005.

PEREIRA, Mauricio Gomes; GALVÃO, Taís Freire. Extração, avaliação da qualidade e síntese dos dados para revisão sistemática. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 577-578, 2014.

PIGOSSO, Daniela Cristina Antelmi. Ecodesign Maturity Model: a framework to support companies in the selection and implementation of ecodesign practices. 2012. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo.

PINHEIRO, José Q.; FARIAS, Tadeu M.; LIMA, July Yukie Abe. Painel de especialistas e estratégia multimétodos: reflexões, exemplos, perspectivas. **Psico**, v. 44, n. 2, p. 4, 2013.

Prajogo, D., KY Tang, A., & Lai, K. H. (2014). The diffusion of environmental management system and its effect on environmental management practices. **International Journal of Operations & Production Management**, v.34, n.5, p. 565-585. 2014.

ROCHA, Álvaro; VASCONCELOS, José Braga de. Os modelos de maturidade na gestão de sistemas de informação. 2004

Renwick, D. W., Redman, T., & Maguire, S. (2013). Green human resource management: A review and research agenda. **International Journal of Management Reviews**, v.15, n.1, p.1-14.2013.

QIPING, Ren. Circular economy action programs and countermeasures for small and medium-sized resource-based cities of China-case study of Zibo city of Shandong province. **Energy Procedia**, v. 5, p. 2183-2188, 2011.

RAE, Ian B. et al. Comparison of sustainable biosorbents and ion-exchange resins to remove Sr²⁺ from simulant nuclear wastewater: Batch, dynamic and mechanism studies. **Science of the Total Environment**, v. 650, p. 2411-2422, 2019.

RAGAZZI, Marco et al. Experiencing Urban Mining in an Italian Municipality towards a Circular Economy vision. **Energy Procedia**, v. 119, p. 192-200, 2017.

RITZÉN, Sofia; SANDSTRÖM, Gunilla Ölundh. Barriers to the Circular Economy–integration of perspectives and domains. **Procedia CIRP**, v. 64, p. 7-12, 2017.

RIZOS, Vasileios *et al.* Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. **Sustainability**, v. 8, n. 11, p. 1212, 2016.

SEHNEM, Simone *et al.* Circular business models: level of maturity. **Management Decision**, v.57, n.4, p. 1043 – 1066, 2019.

SHEN, Xilin; QI, Chao. Countermeasures towards circular economy development in west regions. **Energy Procedia**, v. 16, p. 927-932, 2012.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. A pesquisa e suas classificações. _____. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**, v. 3, p. 19-23, 2005.

SCHEIN, Edgar H. **Organizational culture and leadership**. John Wiley & Sons, 2010.

SPIERLING, Sebastian *et al.* Bio-based Plastics-A Building Block for the Circular Economy?. **Procedia CIRP**, v. 69, p. 573-578, 2018.

STAIKU, Daniela; POP, Oana. Mapping the interactions between the stakeholders of the circular economy ecosystem applied to the textile and apparel sector in Romania. **Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society**, v. 13, n. 4, p. 1190-1209, 2018.

STAHEL, Walter R. The circular economy. **Nature News**, v. 531, p. 435 - 438, 2016.

STAHEL, Walter R. Política de eficiência material - tributação sustentável como um afastamento da sociedade descartável. **Transações Filosóficas da Sociedade Real A: Ciências Matemáticas, Físicas e de Engenharia**, v. 371, n. 1986, p. 20110567, 2013.

STEWART, Raphaëlle *et al.* Exploring the implementation of a circular economy strategy: the case of a closed-loop supply of aluminum beverage cans. **Procedia CIRP**, v. 69, p. 810-815, 2018.

SROUFE, Robert. Integration and organizational change towards sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v.162, p. 315-329, 2017.

SWARR, Thomas. Vibrant Communities and Sustainable Value Chains: A Life Cycle Management Capability Framework for Business. **UNEP--SETAC**. 41p. 2012.

TOXOPEUS, Marten E. *et al.* Supporting product development with a practical tool for applying the strategy of resource circulation. **Procedia CIRP**, v. 69, n. 1, p. 680-685, 2018.

TURA, Nina *et al.* Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers. **Journal of Cleaner Production**, v. 212, p. 90-98, 2019.

XAVIER, Amanda Fernandes. Proposta de um modelo de maturidade para avaliação das práticas de eco-inovação nas organizações: eco-mi. 2017. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Rio de Janeiro

VAN LEEUWEN, Kees *et al.* The energy & raw materials factory: Role and potential contribution to the circular economy of the Netherlands. **Environmental management**, v. 61, n. 5, p. 786-795, 2018.

VARÃO, Sílvia. Gestão de recursos humanos para principiantes. NP 4427: 2004–Requisitos para um sistema da qualidade na gestão de pessoas. Portugal: Edições Sílabo, 1.ed. 2009.

VEA, Eldbjørg Blikra; ROMEO, Daina; THOMSEN, Marianne. Biowaste valorisation in a future circular bioeconomy. **Procedia CIRP**, v. 69, p. 591-596, 2018.

VELEVA, Vesela; BODKIN, Gavin. Corporate-entrepreneur collaborations to advance a circular economy. **Journal of Cleaner Production**, v. 188, p. 20-37, 2018.

VELENTURF, Anne PM; JOPSON, Juliet S. Making the business case for resource recovery. **Science of the Total Environment**, v. 648, p. 1031-1041, 2019.

VIANI, Costanza; VACCARI, Mentore; TUDOR, Terry. Recovering value from used medical instruments: A case study of laryngoscopes in England and Italy. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 111, p. 1-9, 2016.

WINDFELD, Elliott Steen; BROOKS, Marianne Su-Ling. Medical waste management—A review. **Journal of environmental management**, v. 163, p. 98-108, 2015.

WILKINSON, Adrian, et al. Integrating products and services through life: an aerospace experience. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n. 5, p. 520 – 538, 2009.

WITJES, Sjors; LOZANO, Rodrigo. Towards a more Circular Economy: Proposing a framework linking sustainable public procurement and sustainable business models. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 112, p. 37-44, 2016.

YING, Jiang; LI-JUN, Zhou. Study on green supply chain management based on circular economy. **Physics Procedia**, v. 25, p. 1682-1688, 2012.

YUAN, Zengwei; BI, Jun; MORIGUICHI, Yuichi. The circular economy: A new development strategy in China. **Journal of Industrial Ecology**, v. 10, n. 1-2, p. 4-8, 2006.

ZUCHELLA, Antonella. Value Propositions and Business Models for Circular Entrepreneurship. **Circular Entrepreneurship**. p. 61-88, 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – RSL DA GESTÃO DE PESSOAS CIRCULAR

A revisão sistemática tem a intenção de sintetizar a evidência disponível sobre uma determinada questão de pesquisa (PEREIRA & GALVÃO, 2014).

Para classificar os artigos e aplicar os critérios de inclusão e exclusão dos artigos selecionados foi utilizado o software StArt utilizado nesta RSL (FABRI et al., 2016).

A revisão sistemática sucedeu em cinco etapas: (1) planejamento, (2) execução, (3) seleção, (4) extração e, (5) sumarização. Essa última etapa é a condução da apresentação dos resultados, que estarão nos subitens a seguir. Em seguida, definimos a estrutura para ajudar organizações a conduzir a gestão de recursos humanos em um contexto específico de economia circular.

1.1 Planejamento

Conforme citado acima, na fase de planejamento foi definido o protocolo a ser seguido na revisão sistemática (Quadro 1).

Quadro 1: Aspectos do protocolo seguido para a R.S.L.

| Aspectos | Tentativa 1 |
|--|---|
| Definição das palavras chaves | <ul style="list-style-type: none"> • <i>circular economy</i> • <i>human resource</i> • <i>people development</i> • <i>people management</i> |
| Definição das <i>strings</i> de busca | ((“Circular Economy”) AND (“human resource*”) OR (“people management”) OR (“people development”))) |
| Critérios de inclusão e exclusão (I) Inclusão (E) Exclusão | (I) Artigos de periódicos ou de congressos. (I) Anos 2008-novembro de 2018. (I) Idiomas: Inglês, Português (I) Ter string de busca no título, resumo ou palavras-chave (I) Documento completo estar disponível para leitura e download (E) Artigos duplicados. (E) Artigos que não contenham nem no Título, Resumo ou Palavras chaves as palavras contidas nas <i>strings</i> de busca. (E) Trabalhos não relacionados ao tema |

Fonte: elaborado pelos autores.

1.2 Execução

Na segunda fase - execução - foram coletados os artigos das bases de dados Scopus, *Web of Science e Science Direct e Proquest*, além da inserção manual de alguns artigos de interesse ou referência citada em um dos artigos obtidos da maneira anterior, conhecido como *snowballing*. Na fase de execução foram coletados 257 artigos das bases de dados. A figura 1 apresenta a quantidade de artigos inserida em cada base de dados.

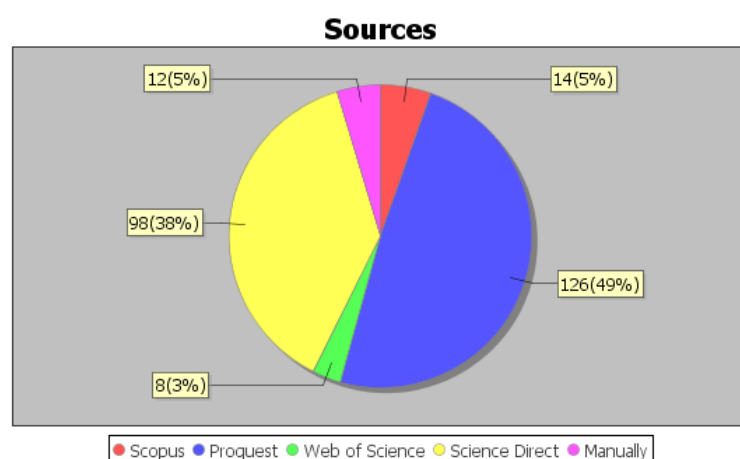


Figura 1: Quantidade de literatura encontrada nas bases de dados. Fonte: elaborado pelo StArt.

1.3 Seleção

Na terceira fase foi realizada a seleção dos artigos, aplicando os critérios de inclusão e exclusão definidos na primeira fase. A figura 2 apresenta a quantidade de artigos aceitos, rejeitados, além da exclusão de artigos duplicados.

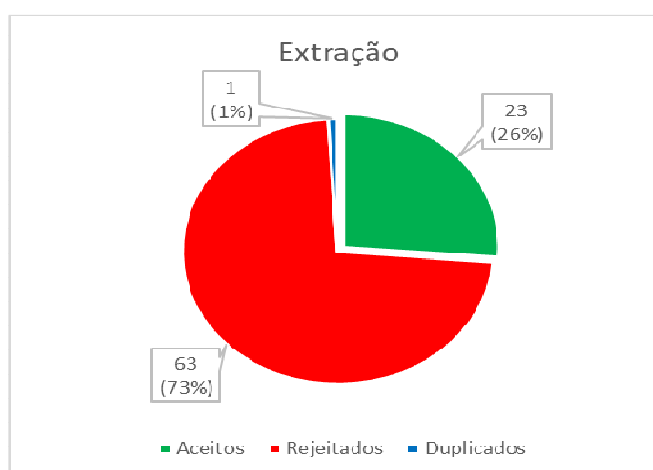


Figura 2: Classificação da literatura na análise dos artigos por completo. Fonte: elaborado pelo StArt.

1.4 Extração

Os artigos aceitos foram, então, lidos na íntegra e extraídos os artigos que realmente eram pertinentes à questão da pesquisa. Essa extração resultou em 22 artigos, apresentados no Quadro 2, organizado por ordem decrescente de ano de publicação.

Quadro 2: Artigos utilizados para a análise da literatura.

| Título da publicação | Autores | Ano |
|---|--------------------------------|------------|
| Relations between teamwork and innovation in organizations and the job satisfaction of employees: A factor analytic study. | Lee & Chang | 2008 |
| Integrating products and services through life: an aerospace experience | Wilkinson et al. | 2009 |
| Designing a sustainable supply chain using an integrated analytic network process and goal programming approach in quality function deployment. | Büyüközkan & Berkol | 2011 |
| The role of training and empowerment in environmental performance: A study of the Mexican maquiladora industry | Daily.; Bishop & Massoud | 2012 |
| The effects of employee training on the relationship between environmental attitude and firms' performance in sustainable development. | Li, et al. | 2012 |
| Green teams: understanding their roles in the environmental management of companies located in Brazil | Jabbour et al. | 2013 |
| Green human resource management: A review and research agenda. | Renwick; Redman & Maguire | 2013 |
| The diffusion of environmental management system and its effect on environmental management practices. | Prajogo; Ky Tang & Lai | 2014 |
| Developing globally responsible leaders: What role for business schools in the future? | Blass & Hayward | 2015 |
| Developing and marketing new products in the multicultural global environment: Recognizing and managing risks. | Kivenzor | 2015 |
| Medical waste management—A review | Windfeld & Brooks | 2015 |
| Creativity enables sustainable development: Supplier engagement as a boundary condition for the positive effect on green innovation. | Awan; Sroufe; Kraslawski | 2016 |
| Development of business education for circular economy in Latvia | Dimante et al. | 2016 |
| Recovering value from used medical instruments: A case study of laryngoscopes in England and Italy | Viani, Vaccari & Tudor (2016). | 2016 |

| | | |
|---|------------------------------|------|
| Integration and organizational change towards sustainability | Sroufe | 2017 |
| Construir a sustentabilidade em valores profundos por meio da conscientização | Bernal; Edgar & Burns | 2018 |
| Managing a complex global circular economy business model: opportunities and challenges | Hopkinson, et al. | 2018 |
| Circular economy: the concept and its limitations | Korhonen; Honkasalo; Seppälä | 2018 |
| Who is in charge? A review and a research agenda on the 'human side of the circular economy. | Jabbour, et al. | 2019 |
| A circular economy and industrial ecology toolbox for developing an eco-industrial park: perspectives from French policy | Belaud, et al. | 2019 |
| Role of culture in low carbon supply chain capabilities | Ambekar; Prakash; Patyal | 2019 |
| Toward green computing practices: A Malaysian study of green belief and attitude among Information Technology professionals | Ojo; Raman & Downe | 2019 |
| Assessment of corporate culture in sustainability performance using a hierarchical framework and interdependence relations | Islam; Tseng & Karia | 2019 |

Fonte: elaborado pelos autores.

Para classificar os artigos e aplicar os critérios de inclusão e exclusão dos artigos selecionados, foi utilizado o *software* StArtSL (FABRI *et al.*, 2016). A revisão sistemática foi realizada em cinco etapas: (i) planejamento, (ii) execução, (iii) seleção, (iv) extração, e (v) sumarização. Essa última etapa é a condução da apresentação dos resultados, que estarão nos subitens a seguir. Em seguida, foi definida a estrutura para ajudar as organizações a conduzirem a gestão de pessoas em um contexto específico de economia circular.

- (i) **Planejamento:** na fase de planejamento, foi definido o protocolo a ser seguido na revisão sistemática, conforme apresentado no Quadro 1.

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Nesta seção, é apresentada uma análise descritiva do ano de publicação, periódico de publicação e frequência do tipo de característica da GP para a Economia Circular.

A Figura 8 apresenta a distribuição de frequência por ano para os 23 artigos selecionados. Observa-se que o número de artigos aumentou nos últimos anos. Este aumento resulta da proporção de trabalhos totalmente no contexto de Economia Circular. É possível notar que, nos anos de 2008 a 2014, poucos artigos foram selecionados, devido ao fato que os artigos dessa época ainda não eram familiarizados com o conceito de Economia Circular, mas, na verdade, com a questão ambiental. Por isso, poucos puderam ser combinados com o conceito de Economia Circular.



Figura 8: Distribuição dos artigos selecionados classificados por ano de publicação.

Fonte: elaborado pelos autores.

A Tabela 1 apresenta a distribuição de frequência dos artigos com base na revista em que foram publicados. Os artigos selecionados estão distribuídos em 15 periódicos, sendo o periódico *Journal of Cleaner Production* o que contém o maior número de artigos, compreendendo seis dos 23 artigos.

Tabela 1: Distribuição dos artigos selecionados em relação ao periódico de publicação. Fonte: elaborado pelos autores.

| Journal | Número de artigos | % |
|---|-------------------|------------|
| Journal of Cleaner Production | 6 | 26,09 |
| International Journal of Operations & Production Management | 3 | 13,04 |
| Ecological economics | 2 | 8,70 |
| Journal of Manufacturing Technology Management | 1 | 4,35 |
| Clean Technologies and Environmental Policy | 1 | 4,35 |
| Futures | 1 | 4,35 |
| Expert Systems with Applications | 1 | 4,35 |
| Society, Innovations and Collaborative Economy | 1 | 4,35 |
| California Management Review | 1 | 4,35 |
| The International Journal of Human Resource Management | 1 | 4,35 |
| Journal of Management and Training Industries | 1 | 4,35 |
| International Journal of Management | 1 | 4,35 |
| International Journal of Management Reviews | 1 | 4,35 |
| Journal of environmental management | 1 | 4,35 |
| Resources, Conservation and Recycling | 1 | 4,35 |
| Total | 23 | 100 |

A Tabela 2 apresenta a distribuição de frequência dos artigos por tipo de conteúdo da GP, considerados nos artigos selecionados.

Tabela 2: Número de artigos em cada conteúdo

| Conteúdo | Número de artigos | % |
|----------------------------|-------------------|------|
| Liderança | 5 | 21,7 |
| Desenvolvimento de Pessoas | 7 | 30,4 |
| Desenvolvimento de Equipes | 9 | 39,1 |
| Cultura | 6 | 26,1 |

. Fonte: elaborado pelos autores

A Tabela 3 mostra a distribuição de frequência dos artigos de acordo com as características de cada conteúdo em relação à Economia Circular. A principal característica, identificada individualmente em 17,4% dos artigos, é desenvolvimento sustentável, seguida de pensamento sistêmico; criatividade; comunicação; multidisciplinaridade; entendimento dos princípios de Economia Circular; e treinamento, todos presentes em 13% dos artigos analisados. 80% dos artigos abordam apenas um dos conteúdos, enquanto 20% abordam dois conteúdos.

Tabela 3: Número de artigos em cada conteúdo. Fonte: elaborado pelos autores

| Características | Número de artigos | % |
|--|-------------------|------|
| Desenvolvimento Sustentável | 4 | 17,4 |
| Compartilha conhecimento | 1 | 4,3 |
| Pensamento Sistêmico | 3 | 13,0 |
| Criatividade | 3 | 13,0 |
| Comunicação | 3 | 13,0 |
| Multidisciplinaridade | 3 | 13,0 |
| Agilidade | 1 | 4,3 |
| Capacidade de Mudanças economicas | 1 | 4,3 |
| Entendimento dos princípios da economia circular | 3 | 13,0 |
| Treinamento | 3 | 13,0 |
| 4 R | 2 | 8,7 |
| Incentivos aos funcionários | 2 | 8,7 |
| Valores e estratégias relacionados com a economia circular | 2 | 8,7 |

APÊNDICE B - RSL DAS HABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DA ECONOMIA CIRCULAR

Nesta revisão sistemática, adotou-se o *software* StArtSL, para auxiliar na aplicação de critérios de inclusão e exclusão dos artigos selecionados.

Assim, como a RSL da seção anterior, essa revisão sistemática também foi realizada em cinco etapas: (i) planejamento, (ii) execução, (iii) seleção, (iv) extração, e (v) sumarização. As etapas são apresentadas a seguir:

(i) Planejamento

Na fase de planejamento, foi definido o protocolo a ser seguido na revisão sistemática, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Aspectos do protocolo seguido para a R.S.L.

| ASPECTOS | TENTATIVA |
|---|--|
| DEFINIÇÃO DAS PALAVRAS CHAVES | <ul style="list-style-type: none"> • <i>circular economy</i> • <i>ability</i> • <i>competence</i> • <i>knowledge</i> |
| DEFINIÇÃO DOS STRINGS DE BUSCA | ("circular economy" AND "ability*" OR "competence*" OR "knowledge*") |
| CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO (I) INCLUSÃO (E) EXCLUSÃO | (II) Artigos de periódicos ou de congressos. (II) Idiomas: Inglês, Português (I) Ter <i>string</i> de busca no título, resumo ou palavras-chave (I) Documento completo estar disponível para leitura e <i>download</i> (E) Artigos duplicados. (E) Artigos que não contenham nem no Título, Resumo ou Palavras chaves as palavras contidas no <i>string</i> de busca. (E) Trabalhos não relacionados ao tema |

(ii) Execução

Na segunda fase - execução -, foram coletados os artigos das bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, além da inserção manual de alguns artigos de interesse ou referência citada em um dos artigos obtidos da maneira anterior, conhecido como *snowballing*. Na fase de execução, foram coletados 858 artigos das bases de dados. A Figura 9 apresenta a quantidade de artigos inserida em cada base de dados.

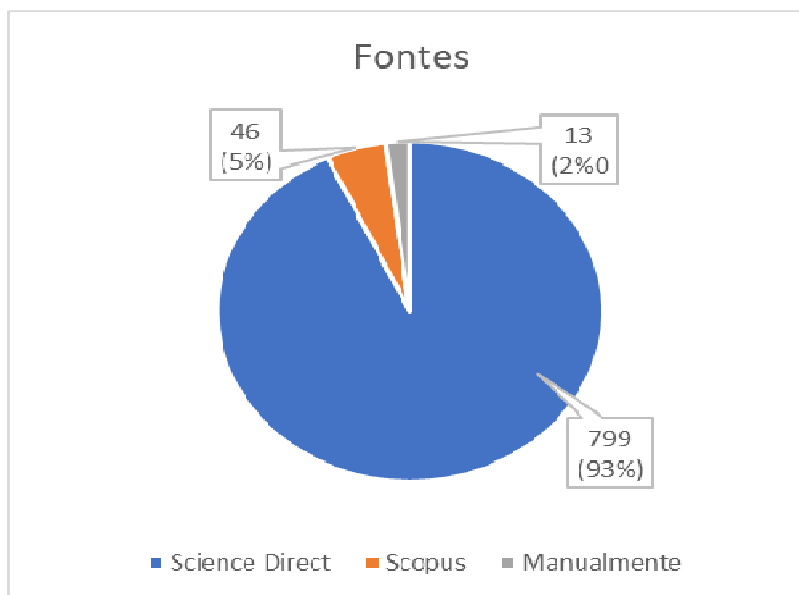


Figura 9: Quantidade de literatura encontrada nas bases de dados.

(iii) Extração

Os artigos aceitos foram, então, lidos na íntegra e extraídos aqueles que realmente eram pertinentes à questão da pesquisa. Essa extração resultou em 23 artigos, apresentados no Quadro 5, organizados por ordem decrescente de ano de publicação.

Quadro 5: Artigos utilizados para a análise da literatura.

| Título da publicação | Autores | Ano |
|--|------------------------------|------|
| <i>Sustainability and quality management in the Italian luxury furniture sector: A circular economy perspective</i> | Barbaritano, Bravi e Savelli | 2019 |
| <i>Circular economy strategies for adaptive reuse of cultural heritage buildings to reduce environmental impacts</i> | Gillian Foster | 2020 |
| <i>Developing and implementing circular economy business models in service-oriented technology companies</i> | Heyes et al. | 2018 |
| <i>Circular Economy: Overview of Barriers</i> | Galvão et al. | 2018 |

| | | |
|---|--------------------------------|------|
| <i>Barriers and drivers in a circular economy: The case of the built environment</i> | Hart et al. | 2019 |
| <i>New dimensions for circularity on campus-framework for the application of circular principles in campus development</i> | Hopff | 2019 |
| <i>Towards an Education for the Circular Economy (ECE): Five Teaching Principles and a Case Study</i> | Kirchherr e Piscicelli | 2019 |
| <i>Project BBChina: a new Master Program in three Chinese Universities on Bio-Based Circular Economy; from Fields to Bioenergy, Biofuel and Bioproducts</i> | Nibbi, Chiaramonti e Palchetti | 2019 |
| <i>Circular economy in Italian SMEs: A multi-method study</i> | Mura, Longo e Zanni | 2019 |
| <i>Circular Economy in Integrated Product and Production Development Education</i> | Lanz et al. | 2019 |
| <i>Unlocking circular business: A framework of barriers and drivers</i> | Tura et al. | 2019 |
| <i>Towards a more Circular Economy: Proposing a framework linking sustainable public procurement and sustainable business models</i> | Witjes e Lozano | 2016 |
| <i>Barriers to the Circular Economy – Integration of Perspectives and Domains</i> | Ritzen e Sandstrom | 2017 |
| <i>Mapping the interactions between the stakeholders of the circular economy ecosystem applied to the textile and apparel sector in Romania</i> | Staicu e Pop | 2018 |
| <i>The role of individual sustainability competences in eco-design building projects</i> | Lambrechts et al. | 2019 |

1.1.1.1. RESULTADOS DA RSL DAS HABILIDADES DOS PROFISSIONAIS DA ECONOMIA CIRCULAR

O Quadro 6 apresenta as contribuições dos autores sobre as habilidades dos profissionais da Economia Circular. Os documentos foram aprovados com base nos critérios de inclusão, apresentados no Capítulo 3. As abordagens e características apresentadas nesta seção foram utilizadas para a construção da matriz de habilidades, incluída no modelo proposto nesta pesquisa, que são apresentados no capítulo seguinte.

Katz (2009) classifica as habilidades em três grupos:

- **Habilidade técnica:** envolve a compreensão e a proficiência em um tipo específico de atividade;

- Habilidade humana: capacidade em trabalhar em equipe, demonstrando como o indivíduo se comporta com os outros, sendo líder ou subordinado.
- Habilidade conceitual: capacidade de ver a empresa como um todo, integrando todas as atividades e os interesses da organização em direção a um objetivo em comum.

Oliveira & Lacerda (2007) consideram que a habilidade técnica de Katz (2009) se refere a habilidades, ou seja, saber fazer. O Quadro 6 foi elaborado para melhor visualização das habilidades desejadas aos profissionais de Economia Circular, conforme levantamento da literatura.

Quadro 6. Habilidades da Economia Circular.

| | Tipos | Autor |
|--|---|---|
| T É C N I C A S | Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida | Dimante <i>et al.</i> , 2016; Hopff, Nijhuis e Verhoef (2019). |
| | Aplicar os Princípios de <i>Eco-Design</i> | Dimante <i>et al.</i> (2016); Barbaritano, Bravi e Savelli (2019) |
| | Conhecimento sobre a água | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| | Avaliar os efeitos macros sistêmicos da transição para uma Economia Circular | |
| | Compreender dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos | |
| | Conhecimento sobre Economia Circular | Korhonen, Honkasalo e Seppälä (2018); Mura; Longo e Sara Zanni (2019); Lanz <i>et al.</i> , 2019 Foster (2020); Staicu Pop (2018) |
| | Conhecimento sobre classificação dos resíduos | Windfeld & Brooks (2015) |
| | Conhecimento sobre as atividades ecológicas (descarte, reciclagem, classificação de resíduos, gestão ambiental) | Jabbour, 2013; Windfeld e Brooks (2015); Tura <i>et al.</i> (2019) |
| | Conhecimento em recursos que facilitam a implementação da Economia Circular como a Tecnologia da Informação Verde | Tabassi <i>et al.</i> (2016); Ojo, Raman e Downe (2019); Tura <i>et al.</i> (2019) |
| | Conhecimento em Materiais e Meio Ambiente | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| | Conhecimento em Produção Sustentável | |
| | Conhecimento em Transformação de tecnologia de EC em negócios | |
| | Conhecimento em Recuperação de recursos | |
| | Conhecimento em controle de fluxo de | |

| | | |
|-------------|--|--|
| | material | |
| HUMANAS | Ética de negócios | Dimante <i>et al.</i> , 2016 |
| | Habilidades de negociação | |
| | Competência interpessoal | Ploum <i>et al.</i> (2017) |
| | Colaboração | |
| | Coordenação | |
| | Comunicação envolvente | Tabassi <i>et al.</i> (2016) |
| | Comunicação | Windfeld e Brooks (2015); Mura; Longo e Sara Zanni (2019); Lambrechts <i>et al.</i> (2019) |
| | Agilidade | Hopkinson <i>et al.</i> (2018) |
| | Autorreflexão | Akkerman e Bakker (2011) |
| | Aprendizagem com erros | |
| | Sociedade | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| CONCEITUAIS | Capacidade de Pensamento Sistêmico | Dimante <i>et al.</i> , 2016; Ploum <i>et al.</i> (2017); Tura <i>et al.</i> (2019); Hopff, Nijhuis e Verhoef (2019); Hart <i>et al.</i> (2019). |
| | Capacidade de desenvolvimento integrado de produtos e produção | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| | Capacidade de Criar valor | |
| | Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular | |
| | Conhecimento de Princípios de empreendedorismo social | Dimante <i>et al.</i> , 2016 |
| | Aceitação e aplicação de mudanças econômicas circulares | Hopkinson <i>et al.</i> (2018) |
| | Capacidade para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufatura, remodelar, reciclar ou recuperar | Lanz <i>et al.</i> (2019) |
| | Capacidade em explicar fatores e barreiras para as empresas cooperarem em direção a uma Economia Circular | |
| | Perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios | Ritzen e Sandstrom (2017) |
| | Perspectivas sobre produtos, serviços e sistemas | |
| | Competência em gestão estratégica e competência em ação | Ploum <i>et al.</i> (2017) |
| | Diversidade e a competência interdisciplinar | |
| | Competência normativa | |
| | Pensamento prospectivo - ou antecipação – competência | |
| | Capacidade em Monitorar e gerenciar equipamentos remotamente | McKinsey e Company (2015) |
| | Empreendedorismo | Witjes e Lozano (2016) |
| | Multidisciplinaridade | |
| | Pensamento transdisciplinar | Foster (2020) |
| | Ética para criar valor para a área em que estão localizadas | Mura; Longo e Sara Zanni (2019) |
| | Resolução de problemas | Akkerman e Bakker (2011) |
| | Perspectiva estratégica | Tabassi <i>et al.</i> (2016) |
| | Análise crítica | |

APÊNDICE C – AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES TÉCNICAS POR ESPECIALISTAS

| Qual o grau de concordância quanto ao conteúdo das habilidades técnicas (1- discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Conhecimento sobre a água | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Aplicar os Princípios de Eco-Design | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Avaliar os efeitos macros sistêmicos da transição para uma Economia Circular | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Compreender dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre Economia Circular | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre classificação dos resíduos | 5 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre as atividades ecológicas (descarte, reciclagem, classificação de resíduos, gestão ambiental) | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em recursos que facilitam a implementação da Economia Circular como a Tecnologia da Informação Verde | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 |
| Conhecimento em Materiais e Meio Ambiente | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Produção Sustentável | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Transformação de tecnologia de EC em negócios | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Recuperação de recursos | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em controle de fluxo de material | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto à clareza das habilidades técnicas (1- discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Conhecimento sobre a água | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Aplicar os Princípios de Eco-Design | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Avaliar os efeitos macros sistêmicos da transição para uma Economia Circular | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Compreender dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre Economia Circular | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre classificação dos resíduos | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre as atividades ecológicas (descarte, reciclagem, classificação de resíduos, gestão ambiental) | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Conhecimento em recursos que facilitam a implementação da Economia Circular | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |

| | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| como a Tecnologia da Informação Verde | | | | | | | |
| Conhecimento em Materiais e Meio Ambiente | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Produção Sustentável | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Transformação de tecnologia de EC em negócios | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Recuperação de recursos | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em controle de fluxo de material | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto ao importância das habilidades técnicas (1-discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Conhecimento sobre a água | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Aplicar os Princípios de Eco-Design | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Avaliar os efeitos macros sistêmicos da transição para uma Economia Circular | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Compreender dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre Economia Circular | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre classificação dos resíduos | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| Conhecimento sobre as atividades ecológicas (descarte, reciclagem, classificação de resíduos, gestão ambiental) | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Conhecimento em recursos que facilitam a implementação da Economia Circular como a Tecnologia da Informação Verde | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| Conhecimento em Materiais e Meio Ambiente | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Produção Sustentável | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Conhecimento em Transformação de tecnologia de EC em negócios | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| Conhecimento em Recuperação de recursos | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Conhecimento em controle de fluxo de material | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto ao conteúdo das habilidades humanas (1-discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ética de negócios | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Habilidades de negociação | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| Competência interpessoal | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Colaboração | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Coordenação | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Comunicação envolvente | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Comunicação | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Agilidade | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Autorreflexão | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Aprendizagem com erros | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Sociedade | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto a clareza das habilidades humanas (1-discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |

| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ética de negócios | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Habilidades de negociação | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 |
| Competência interpessoal | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| Colaboração | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Coordenação | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Comunicação envolvente | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Comunicação | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Agilidade | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Autorreflexão | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Aprendizagem com erros | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| Sociedade | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto a importância das habilidades humanas (1- discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ética de negócios | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Habilidades de negociação | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 |
| Competência interpessoal | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Colaboração | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Coordenação | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Comunicação envolvente | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Comunicação | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Agilidade | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Autorreflexão | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Aprendizagem com erros | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Sociedade | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto ao conteúdo das habilidades conceituais (1- discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Capacidade de Pensamento Sistêmico | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Capacidade de desenvolvimento integrado de produtos e produção | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Capacidade de Criar valor | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Conhecimento de Princípios de empreendedorismo social | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Aceitação e aplicação de mudanças econômicas circulares | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Capacidade para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufatura, remodelar, reciclar ou recuperar | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Capacidade em explicar fatores e barreiras para as empresas cooperarem em direção a uma Economia Circular | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Perspectivas sobre produtos, serviços e sistemas | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Competência normativa | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Diversidade e a competência interdisciplinar | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| Pensamento prospectivo - ou antecipação – competência | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Capacidade em Monitorar e gerenciar equipamentos remotamente | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |

| | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Empreendedorismo | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| Multidisciplinaridade | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| Pensamento transdisciplinar | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Ética para criar valor para a área que estão localizadas | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Resolução de Problemas | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Análise crítica | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto a clareza das habilidades conceituais (1-discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Capacidade de Pensamento Sistêmico | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Capacidade de desenvolvimento integrado de produtos e produção | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Capacidade de Criar valor | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Conhecimento de Princípios de empreendedorismo social | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Aceitação e aplicação de mudanças econômicas circulares | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Capacidade para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufatura, remodelar, reciclar ou recuperar | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Capacidade em explicar fatores e barreiras para as empresas cooperarem em direção a uma Economia Circular | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Perspectivas sobre produtos, serviços e sistemas | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Competência normativa | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Diversidade e a competência interdisciplinar | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 |
| Pensamento prospectivo - ou antecipação – competência | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| Capacidade em Monitorar e gerenciar equipamentos remotamente | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| Empreendedorismo | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| Multidisciplinaridade | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 |
| Pensamento transdisciplinar | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| Ética para criar valor para a área que estão localizadas | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Resolução de Problemas | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Análise crítica | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 |
| Qual o grau de concordância quanto a importância das habilidades conceituais (1-discordo totalmente e 5 – concordo totalmente) | | | | | | | |
| AVALIADOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Capacidade de Pensamento Sistêmico | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Capacidade de desenvolvimento integrado de produtos e produção | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Capacidade de Criar valor | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Conhecimento de Princípios de empreendedorismo social | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Aceitação e aplicação de mudanças econômicas circulares | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Capacidade para criar produtos fáceis de reparar, reformar, remanufatura, remodelar, reciclar ou recuperar | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Capacidade em explicar fatores e barreiras para as empresas cooperarem em direção a uma Economia Circular | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Perspectivas sobre produtos, serviços e sistemas | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 |
| Competência normativa | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| Diversidade e a competência interdisciplinar | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| Pensamento prospectivo - ou antecipação – competência | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Capacidade em Monitorar e gerenciar equipamentos remotamente | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Empreendedorismo | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| Multidisciplinaridade | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| Pensamento transdisciplinar | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| Ética para criar valor para a área que estão localizadas | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Resolução de Problemas | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Análise crítica | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |

APÊNDICE D – AVALIAÇÃO DO MODELO GP CIRCULAR PELOS ENTREVISTADOS

| Questão | Avaliação | Comentário |
|--|-----------|------------|
| 1.Nome do Respondente | | |
| 2.Segmento da Empresa | | |
| 3.Cargo | | |
| 4.Departamento | | |
| 5.Qual seu grau de concordância em relação a: | | |
| 5.1. A Economia Circular é importante para minha empresa | | |

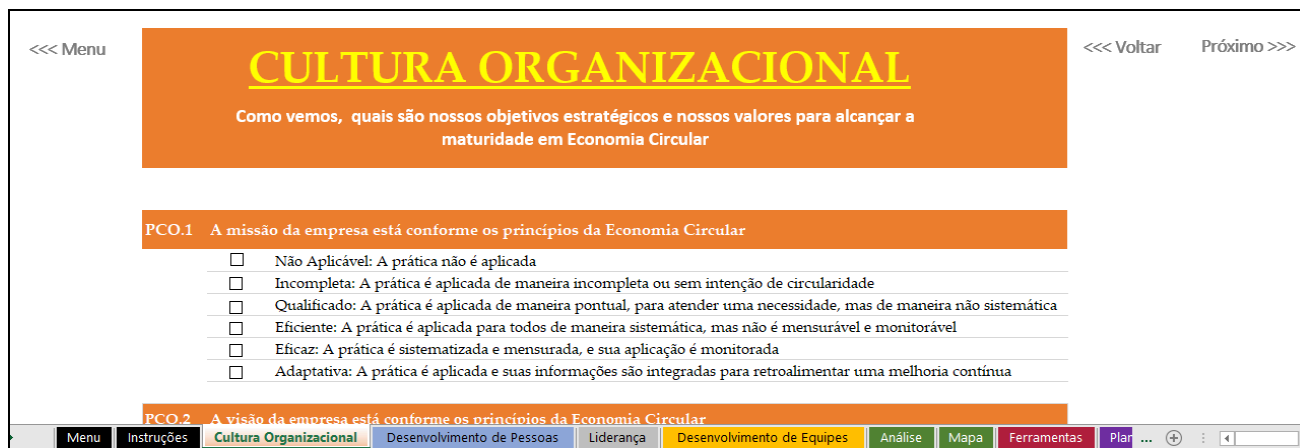
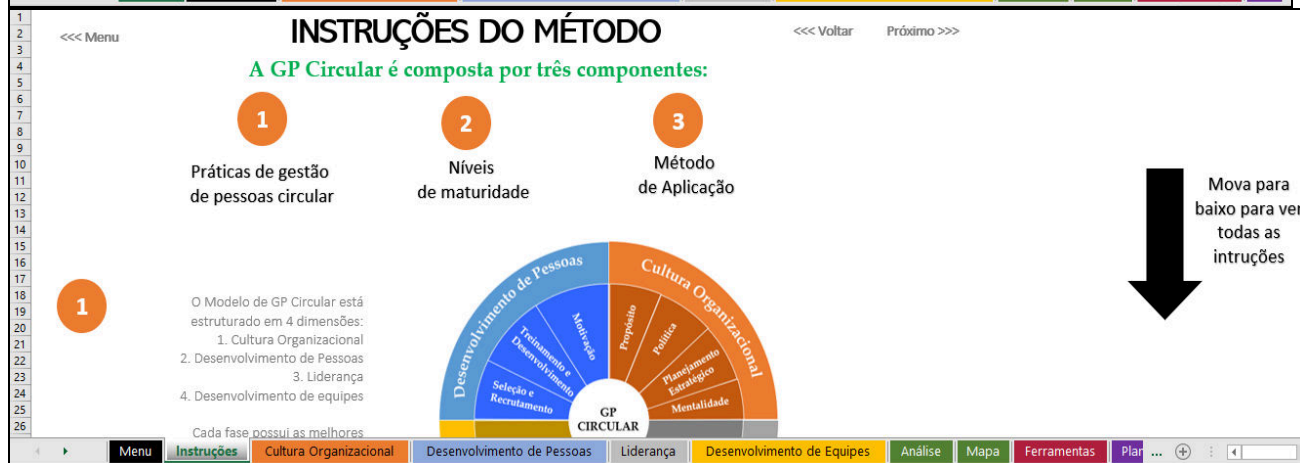
| | | |
|---|--|--|
| 5.2. A Economia Circular é importante para a sociedade no geral | | |
| 5.3. Os profissionais precisam entender o que é Economia Circular | | |
| 5.4. Os profissionais da empresa precisam desenvolver habilidades para um resultado efetivo da adoção da Economia Circular | | |
| 5.5. A gestão de pessoas precisa se readequar para que os resultados da adoção da Economia Circular sejam efetivos. | | |
| 5.6. A gestão de pessoas tem papel importante para que a adoção da Economia Circular seja efetiva nas organização. | | |
| 6.Sobre o modelo de maturidade GP Circular | | |
| 6.1. A Aba MENU do modelo de maturidade GP Circular é intuitiva e facilita sua aplicação | | |
| 6.1.1. Comentários | | |
| 6.2. A Aba INSTRUÇÃO do modelo de maturidade GP Circular tem todas as informações necessárias para que o respondente consiga entender a condução do modelo. | | |
| 6.2.1. Comentários | | |
| 6.3. A Aba ANÁLISE do modelo de maturidade GP Circular o modelo de maturidade é claro e objetivo quanto as informações do resultado das respostas avaliadas. | | |
| 6.3.1. Comentários | | |
| 6.4. A Aba MAPA do modelo de maturidade GP Circular é claro e objetivo quanto as informações do nível atual de maturidade da gestão de pessoas da organização para a Economia Circular. | | |
| 6.4.1. Comentários | | |
| 6.5. O modelo de maturidade GP Circular é fácil de ser utilizado | | |
| 6.5.1. Comentários | | |
| 6.6. O modelo de maturidade GP Circular atende os requisito da NP 4425:2018. | | |
| 6.6.1. Comentários | | |
| 6.7. O modelo de maturidade GP Circular apresenta uma estrutura lógica com suas fases de preenchimento e condução ao plano de ação. | | |
| 6.7.1. Comentários | | |
| 6.8. O modelo de maturidade GP Circular integra a Economia Circular no sistema de gestão de pessoas? | | |
| 6.8.1. Comentários | | |
| 6.9. O modelo de maturidade GP Circular condiz com o sistema de gestão de pessoas organizacional? | | |
| 6.9.1. Comentários | | |
| 6.10. Os níveis de capacidade do modelo GP Circular são apresentados de maneira clara e objetiva. | | |
| 6.10.1. Não Aplicável | | |
| 6.10.2. Incompleto | | |
| 6.10.3. Qualificado | | |
| 6.10.4. Eficiente | | |
| 6.10.5. Mensurável | | |
| 6.10.6. Adaptativo | | |
| 6.10.7. Comentários | | |

| | | |
|--|--|--|
| 6.11. Os níveis de maturidade do modelo GP Circular são apresentados de maneira clara e objetiva. | | |
| 6.11.1. Não Existe | | |
| 6.11.2. Executado | | |
| 6.11.3. Gerenciado | | |
| 6.11.4. Estabelecido | | |
| 6.11.5. Previsível | | |
| 6.11.6. Otimizado | | |
| 6.11.7. Comentários | | |
| 6.12. Na sua opinião, quais são os pontos fortes do modelo de maturidade GP Circular? | | |
| 6.12.1. Resposta | | |
| 6.13. Na sua opinião, quais são os pontos fracos do modelo de maturidade GP Circular? | | |
| 6.13.1. Resposta | | |
| 7. Sobre as dimensões do modelo de maturidade GP Circular | | |
| 7.1. As práticas da Dimensão Cultura Organizacional do modelo de maturidade são apresentadas de maneira clara e objetiva. | | |
| 7.1.1. PCO.1 A missão da empresa está conforme os princípios da Economia Circular | | |
| 7.1.2. PCO.2 A visão da empresa está conforme os princípios da Economia Circular | | |
| 7.1.3. PCO.3 Os valores da empresa está conforme os princípios da Economia Circular | | |
| 7.1.4. PCO.4 A empresa tem políticas institucionais orientadas à Economia Circular | | |
| 7.1.5. PCO.5 A empresa tem mecanismos de apoio para a Economia Circular | | |
| 7.1.6. PCO.6 A empresa tem claro os fatores externos que podem afetar os resultados de uma gestão de recursos humanos circular. | | |
| 7.1.7. PCO.7 A empresa tem claro os fatores internos que podem afetar os resultados de uma gestão de recursos humanos circular. | | |
| 7.1.8. PCO.8 A cultura organizacional da empresa tem o pensamento de inovação verde | | |
| 7.1.9. PCO.9 A cultura organizacional da empresa proporciona o pensamento criativo de design | | |
| 7.1.10. PCO.10 A empresa possui uma metodologia de acolhimento e integração das pessoas que engajam atitudes circulares | | |
| 7.1.11. Comentário | | |
| 7.2. As práticas da Dimensão Desenvolvimento de Pessoas do modelo de maturidade são apresentadas de maneira clara e objetiva. | | |
| 7.2.1. PDP.1 Os funcionários estão satisfeitos em relação a suas expectativas de trabalho | | |
| 7.2.2. PDP.2 A empresa avalia o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus funcionários | | |
| 7.2.3. PDP.3 A empresa desenvolve habilidades, identificadas como necessárias para a efetivação da Economia Circular em seus funcionários | | |
| 7.2.4. PDP.4 A empresa fornece treinamento que proporciona o entendimento da Economia Circular e seus efeitos positivos no desempenho da empresa | | |
| 7.2.5. PDP.5 A empresa fornece treinamento que proporciona aumento de motivação de funcionários para adotarem os princípios da Economia Circular | | |
| 7.2.6. PDP.6 A empresa fornece treinamento em | | |

| | | |
|--|--|--|
| atividades ecológicas como descarte, reciclagem, classificação de resíduos e gestão ambiental | | |
| 7.2.7. PDP.7 A empresa tem um sistema de recompensa pelo desempenho das práticas de Economia Circular | | |
| 7.2.8. PDP.8 A empresa tem um processo de recrutamento e seleção baseado nas habilidades necessárias para a Economia Circular | | |
| 7.2.9. PDP.9 A empresa tem um processo de recrutamento e seleção que se atenta em recrutar talentos em aspectos ambientais | | |
| 7.2.10. Comentários | | |
| 7.3. As práticas da Dimensão Liderança do modelo de maturidade são apresentadas de maneira clara e objetiva. | | |
| 7.3.1. PDL.1 A empresa possui líderes visionários | | |
| 7.3.2. PDL.2 A empresa avalia o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus líderes | | |
| 7.3.3. PDL.3 A empresa possui líderes com pensamento convergente e divergente | | |
| 7.3.4. PDL.4 Os líderes possuem conhecimentos relevantes para a sociedade | | |
| 7.3.5. PDL.5 A empresa possui líderes que incentivam e apoiam a Economia Circular | | |
| 7.3.6. PDL.6 Os líderes engajam a comunicação e o envolvimento de todos os processos circulares? | | |
| 7.3.7. Comentários | | |
| 7.4. As práticas da Dimensão Desenvolvimento de Equipes do modelo de maturidade são apresentadas de maneira clara e objetiva. | | |
| 7.4.1. PDE.1 A empresa possui comunicação e envolvimento que engajam os processos de negócios circulares | | |
| 7.4.2. PDE.2 Existe comunicação entre membros da equipe que contribuem para a expansão das práticas da Economia Circular | | |
| 7.4.3. PDE.3 Existe comunicação intraorganizacional (equipes da mesma empresa) | | |
| 7.4.4. PDE.4 Existe comunicação inter organizacional (equipes da Cadeia de fornecimento) | | |
| 7.4.5. PDE.5 A empresa possui equipes multifuncionais verde | | |
| 7.4.6. PD6.6 A empresa permite o empoderamento verde das equipes, de tal maneira que elas tenham autonomia para tomadas de decisões ambientais | | |
| 7.4.7. Comentários | | |
| 7.5. Na sua opinião, quais são os pontos fortes das dimensões do modelo de maturidade GP CIRCULAR? | | |
| 7.6. Na sua opinião, quais são os pontos fracos das dimensões do modelo de maturidade GP CIRCULAR? | | |
| 8. Sobre as ferramentas do modelo de maturidade GP Circular | | |
| 8.1. A ferramenta PLANO DE AÇÃO do modelo de maturidade GP Circular atende os requisitos de indicadores da ISO 30314:2019. | | |
| 8.2. A ferramenta PLANO DE AÇÃO do modelo de maturidade GP Circular é fácil de ser utilizada. | | |
| 8.3. Na sua opinião, quais são os pontos fortes ferramenta PLANO DE AÇÃO do modelo de | | |

| | | |
|---|--|--|
| maturidade GP CIRCULAR? | | |
| 8.4. Na sua opinião, quais são os pontos fracos da ferramenta PLANO DE AÇÃO do modelo de maturidade GP CIRCULAR? | | |
| 8.5. A ferramenta PLANO DE AÇÃO apresenta uma estrutura lógica para que seja aplicado e obtenha bons resultados | | |
| 8.6. A ferramenta MATRIZ DE HABILIDADES apresenta uma estrutura lógica para que seja aplicado e obtenha bons resultados | | |
| 8.7. A ferramenta MATRIZ DE HABILIDADES é fácil de ser utilizada. | | |
| 8.8. Na sua opinião, quais são os pontos fortes da ferramenta MATRIZ DE HABILIDADES do modelo de maturidade GP Circular | | |
| 8.9. Na sua opinião, quais são os pontos fracos da ferramenta MATRIZ DE HABILIDADES do modelo de maturidade GP Circular | | |

APÊNDICE E – ILUSTRAÇÃO DAS TELAS DO MMGPC



<<< Menu <<< Voltar Próximo >>>

Desenvolvimento de Pessoas

Como são e como desenvolvemos e motivamos nossos funcionários para alcançar a maturidade na Economia Circular?

PDP.1 Os funcionários estão satisfeitos em relação a suas expectativas de trabalho

- Não Aplicável: A prática não é aplicada
- Incompleta: A prática é aplicada de maneira incompleta ou sem intenção de circularidade
- Qualificado: A prática é aplicada de maneira pontual, para atender uma necessidade, mas de maneira não sistemática
- Eficiente: A prática é aplicada para todos de maneira sistemática, mas não é mensurável e monitorável
- Eficaz: A prática é sistematizada e mensurada, e sua aplicação é monitorada
- Adaptativa: A prática é aplicada e suas informações são integradas para retroalimentar uma melhoria contínua

PDP.2 A empresa avalia o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus funcionários

Menu Instruções Cultura Organizacional **Desenvolvimento de Pessoas** Liderança Desenvolvimento de Equipes Análise Mapa Ferramentas Plan ...

<<< Menu <<< Voltar Próximo >>>

Liderança

Como são e como desenvolvemos nossos líderes para alcançar a maturidade na Economia Circular?

PDL.1 A empresa possui líderes visionários

- Não Aplicável: A prática não é aplicada
- Incompleta: A prática é aplicada de maneira incompleta ou sem intenção de circularidade
- Qualificado: A prática é aplicada de maneira pontual, para atender uma necessidade, mas de maneira não sistemática
- Eficiente: A prática é aplicada para todos de maneira sistemática, mas não é mensurável e monitorável
- Eficaz: A prática é sistematizada e mensurada, e sua aplicação é monitorada
- Adaptativa: A prática é aplicada e suas informações são integradas para retroalimentar uma melhoria contínua

PDL.2 A empresa avalia o nível de qualificação significativa sobre questões ambientais de seus líderes

- Não Aplicável: A prática não é aplicada

Menu Instruções Cultura Organizacional Desenvolvimento de Pessoas **Liderança** Desenvolvimento de Equipes Análise Mapa Ferramentas Plan ...

<<< Menu <<< Voltar Próximo >>>

Desenvolvimento de Equipes

Como se comunicam e como são motivadas as equipes para alcançar a maturidade na Economia Circular?

PDE.1 A empresa possui comunicação e envolvimento que engajam os processos de negócios circulares

- Não Aplicável: A prática não é aplicada
- Incompleta: A prática é aplicada de maneira incompleta ou sem intenção de circularidade
- Qualificado: A prática é aplicada de maneira pontual, para atender uma necessidade, mas de maneira não sistemática
- Eficiente: A prática é aplicada para todos de maneira sistemática, mas não é mensurável e monitorável
- Eficaz: A prática é sistematizada e mensurada, e sua aplicação é monitorada
- Adaptativa: A prática é aplicada e suas informações são integradas para retroalimentar uma melhoria contínua

PDE.2 Existe comunicação entre membros da equipe que contribuem para a expansão das práticas da Economia Circular

Menu Instruções Cultura Organizacional Desenvolvimento de Pessoas Liderança **Desenvolvimento de Equipes** Análise Mapa Ferramentas Plan ...

GP CIRCULAR ANÁLISE

<<< Menu <<< Voltar Análise das práticas de gestão de pessoas circular para evolução da maturidade organizacional Próximos >>>

Cultura Organizacional

- C6 0
- C5 0
- C4 0
- C3 0
- C2 0
- C1 0

Desenvolvimento de Pessoas

- C6 0
- C5 0
- C4 0
- C3 0
- C2 0
- C1 0

Menu Instruções Cultura Organizacional Desenvolvimento de Pessoas Liderança Desenvolvimento de Equipes Análise Mapa Ferramentas Plan

GP CIRCULAR MAPA ESTRATÉGICO <<< Voltar Ferramentas

Para contribuir com o desenvolvimento de um mapa estratégico, que junto com um plano de ação que auxilia a organização ao alcance do nível de maturidade

Cultura organizacional

NÍVEL ATUAL: NÍVEL 1

A empresa busca uma cultura organizacional orientada à Economia Circular

NÍVEL META: NÍVEL 2

Definir sua missão, visão e valores orientado à Economia Circular, e praticar na empresa

Desenvolvimento de Pessoas

NÍVEL ATUAL: NÍVEL 1

A empresa motiva seus funcionários para que adotem a Economia Circular

NÍVEL META: NÍVEL 2

Prover treinamento e desenvolvimento para seus funcionários, para que conheçam e adotem os princípios da Economia Circular

Menu Instruções Cultura Organizacional Desenvolvimento de Pessoas Liderança Desenvolvimento de Equipes Análise Mapa Ferramentas Plan

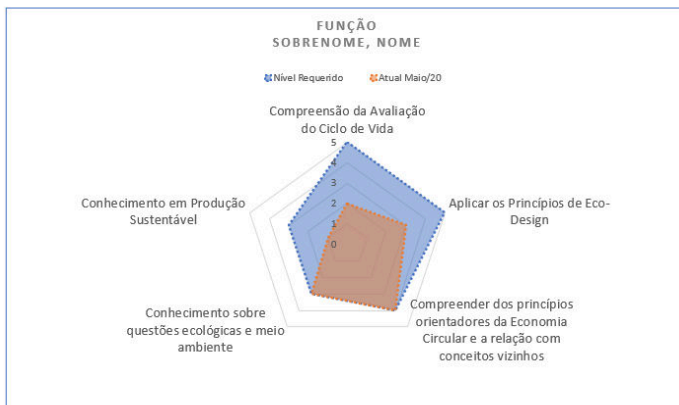
| Cultura organizacional | | Indicador | WHAT (O QUÊ) | WHY (POR QUÊ) | |
|----------------------------|--|---|--|--|----------|
| NÍVEL DESEJÁVEL: =Mapa!J8 | | Engajamento/ Satisfação/ Comprometimento | Divulgar a cultura da empresa para toda a empresa | Para que todos os colaboradores conheçam e estejam engajados | |
| =Mapa!I9 | | | | | |
| Desenvolvimento de Pessoas | | Indicador | WHAT (O QUÊ) | WHY (POR QUÊ) | |
| NÍVEL DESEJÁVEL: =Mapa!J13 | | Porcentagem de funcionários que participam de treinamento | Prover treinamentos para que os colaboradores conheçam e apliquem a EC | Para obter colaboradores engajados | RH |
| =Mapa!I14 | | | | | |
| Liderança | | Indicador | WHAT (O QUÊ) | WHY (POR QUÊ) | |
| NÍVEL DESEJÁVEL: =Mapa!J18 | | =SE(A39=6;"Confiança da liderança";SE(A39= | Engajar liderança nos princípios da EC | Para que os líderes da empresa sejam os grandes exemplos e multiplicadores da EC | Diretori |
| =Mapa!I19 | | | | | |
| Desenvolvimento de Equipes | | Indicador | WHAT (O QUÊ) | WHY (POR QUÊ) | |
| NÍVEL DESEJÁVEL: =Mapa!J23 | | =SE(A50=6;"Disseminação do controle";SI | Desenvolver equipe verde | Para que seja o canal de comunicação e continuidade da EC na empresa | Equipe |
| =Mapa!I24 | | | | | |

Desenvolvimento de Pessoas Liderança Desenvolvimento de Equipes Análise Ferramentas Mapa Competências Plano de ação Conhecimentos Humana

APÊNDICE F – ILUSTRAÇÃO DA TELAS MATRIZ DE HABILIDADES

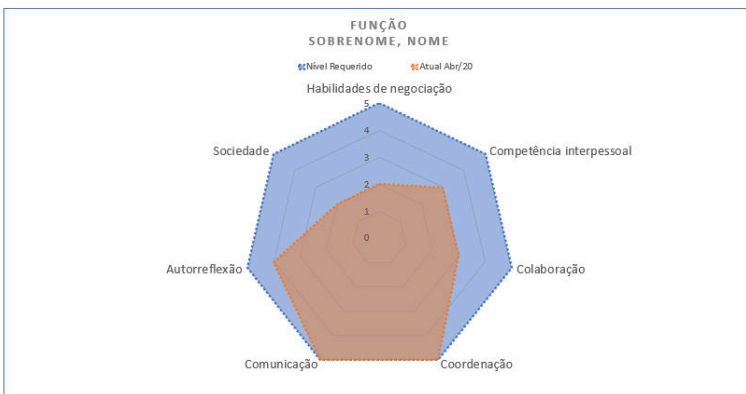
Técnica

| Competência | Nível Requerido | Atual Maio/20 |
|---|-----------------|---------------|
| Compreensão da Avaliação do Ciclo de Vida | 5 | 2 |
| Aplicar os Princípios de Eco-Design | 5 | 3 |
| Compreender dos princípios orientadores da Economia Circular e a relação com conceitos vizinhos | 4 | 4 |
| Conhecimento sobre questões ecológicas e meio ambiente | 3 | 3 |
| Conhecimento em Produção Sustentável | 3 | 1 |



Humanas

| Competência | Nível Requerido | Atual Abr/20 |
|---------------------------|-----------------|--------------|
| Habilidades de negociação | 5 | 2 |
| Competência interpessoal | 5 | 3 |
| Colaboração | 5 | 3 |
| Coordenação | 5 | 5 |
| Comunicação | 5 | 5 |
| Autoreflexão | 5 | 4 |
| Sociedade | 5 | 2 |



Conceitual

| Competência | Nível Requerido | Atual Abr/20 |
|---|-----------------|--------------|
| Capacidade de Pensamento Sistêmico | 5 | 2 |
| Capacidade de Criar valor | 5 | 3 |
| Capacidade de refletir criticamente sobre o conceito de Economia Circular | 5 | 3 |
| Capacidade em explicar fatores e barreiras para as empresas cooperarem em direção a uma Economia Circular | 5 | 3 |
| Perspectivas sobre sustentabilidade e desenvolvimento de negócios | 5 | 4 |
| Perspectivas sobre produtos, serviços e sistemas | 5 | 5 |
| Competência em gestão estratégica e competência em ação | 5 | 5 |
| Competência normativa | 5 | 4 |
| Perspectiva Estratégica | 5 | 4 |
| Análise crítica | 5 | 4 |

