

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS – PPGP
DOUTORADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE NÍVEL DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL
PARA PROFISSIONAIS EM CONTEXTO DE PROJETOS COM UTILIZAÇÃO DE
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

ALCIDES LUIZ NETO

São Paulo

2023

Alcides Luiz Neto

**SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE NÍVEL DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL
PARA PROFISSIONAIS EM CONTEXTO DE PROJETOS COM UTILIZAÇÃO DE
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

**PROFESSIONAL COMPETENCE LEVEL CLASSIFICATION SYSTEM FOR
PROFESSIONALS IN THE CONTEXT OF PROJECTS USING ARTIFICIAL
INTELLIGENCE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho –
UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do
grau de **Doutor em Administração**.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva
Coorientador: Prof. Dr. Renato Penha

São Paulo

2023

Luiz Neto, Alcides.

Sistema de classificação de nível de competência profissional para profissionais em contexto de projetos com utilização de inteligência artificial. / Alcides Luiz Neto. 2023.

156 f.

Tese (Doutorado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2023.

Orientador (a): Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva.

Coorientador (a): Prof. Dr. Renato Penha.

1. Pessoas de projetos. 2. Gerenciamento de projetos. 3. Gestão de pessoas. 4. Competências. 5. Desenvolvimento profissional.
- I. Silva, Luciano Ferreira da. II. Penha, Renato.
III. Título.

CDU 658.012.2



DEFESA DE TESE DE DOUTORADO

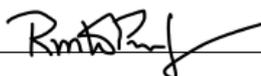
Alcides Luiz Neto

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Doutorado Profissional em Administração, como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**, pela Banca Examinadora, formada por:

São Paulo, 03 de outubro de 2023.



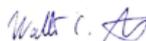
Presidente: Prof. Dr. Luciano Ferreira da Silva (ORIENTADOR)



Membro: Prof. Dr. Renato Penha (COORIENTADOR)



Membro: Prof. Dr. Leonardo Vils (UNINOVE)



Membro: Prof. Dr. Walter Cardoso Sátyro (UNINOVE)



Membro: Prof. Dr. Paulo Sergio Gonçalves de Oliveira (UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI)



Membro: Prof. Dr. Flávio Santino Bizarrias (ESPM)

“O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e do Fundo de Apoio à Pesquisa da Universidade Nove de Julho”

“This research had financial support from Brazilian institutions: CNPq – National Council for Scientific and Technological Development, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) and the Research Support Fund of the Universidade Nove de Julho”

Pela minha família.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que não acreditam na possibilidade de mudar de vida, nunca gostei de estudar, aprendi da pior forma a importância de uma boa formação, aprendi sendo negado em processos seletivos e programas de trainee antes mesmo de me conhecerem pessoalmente, apenas pela minha formação, aprendi porque comecei a trabalhar aos 13 anos, de contínuo no escritório da minha mãe, aprendi pela minha “cor” e minha origem periférica que eu teria que me esforçar o dobro, talvez o triplo para chegar no “lugar de partida” de outros que tiveram maior sorte. Se hoje podemos proporcionar certa tranquilidade psicológica e financeira para minha família, é porque lutei muito, mas não lutei sozinho, e para estas pessoas não ofereço uma dedicatória, mas sim minha gratidão e o meu amor. Se você leu, e se identificou, você faz parte deste grupo.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Universidade Nove de Julho por proporcionar este sentimento ao qual descrevi em minha dedicatória. Desde minha formação, na Vila Maria trabalho para não repetir o julgamento pela média ainda realizado por muitas organizações, e hoje entendo a condição a qual decidi estudar aqui, e só depois de aceitar isto me permiti voltar, me tornar Mestre e agora Doutor, por esta Universidade. Aqui tive professores maravilhosos, um coorientador brilhante e uma banca que fez parte do meu trabalho, não só por julgamento, mas por atitudes. Mas gostaria em especial de agradecer um deles: Professor Luciano Ferreira da Silva, hoje, um amigo.

RESUMO

O que determina a capacidade de uma pessoa de realizar uma atividade profissional ultrapassa o conhecimento de técnicas e ferramentas de execução relacionadas àquela atividade. O desenvolvimento profissional depende também de comportamentos e atitudes que aumentam a capacidade de entender o cenário ao qual ele está inserido para que seja possível adaptar-se às necessidades. Não obstante a relevância de tratar das competências no nível individual, ou de forma agrupada, se faz necessário também compreender o que qualifica a competência de um profissional. Assim, o desenvolvimento dos profissionais depende da aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades e uma atitude adequada para desempenhar uma atividade profissional. Neste contexto, o objetivo geral desta tese foi propor um sistema para classificar o nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades em contexto de projetos. Isto posto, a pesquisa partiu dos pressupostos apresentados no modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980). A pesquisa foi estruturada por três estudos conectados seguindo a lógica sequencial combinando dados qualitativos e quantitativos. O estudo 1 revisou a teoria de aquisição de habilidades de Dreyfus e Dreyfus (1980) para gerar um modelo conceitual para classificação da competência profissional. O estudo 2 buscou entender como os produtos de patentes realizam a avaliação de competências em organizações. Por fim, o estudo 3 desenvolveu e validou um sistema de classificação do nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades no contexto de projetos. Como resultado desta pesquisa, a partir da validação do sistema para auxiliar as organizações e profissionais na avaliação do nível de competência profissional, utilizando como base a sequência de Fibonacci, disponibilizando um mecanismo de ajuste de atitude e diagnóstico que poderá direcionar o profissional e as organizações em ações e investimentos adequados para potencializar o desenvolvimento profissional individual e coletivo, utilizando além de uma estrutura conceitual sólida uma inteligência artificial generativa como potencializadora de personalização. Assim, foram gerados relatórios respostas individualizados e personalizados com recomendação de evolução e planos de ação contando com a utilização de IA generativa. Como contribuição teórica, a pesquisa avançar nas discussões sobre o desenvolvimento da competência profissional em contexto de projetos, constituindo uma matriz de competências baseada em 10 dimensões e oito níveis consolidando a teoria e organizando o conhecimento. A utilização de Fibonacci contribui também no aspecto da do entendimento dos níveis de competência profissional, que não se dá numa progressão aritmética convencional. Como contribuição prática, o instrumento auxiliará empresas e atuantes no contexto de projetos a identificar potenciais talentos, melhorando a retenção e direcionando corretamente os investimentos em desenvolvimento, em processos de feedback e na construção de planos de desenvolvimento individual, tornando-se uma ferramenta de autoconhecimento. Esta pesquisa está alinhada com a linha de pesquisa 2: “Gerenciamento de Projetos”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos – PPGP UNINOVE, bem como essa tese também está alinhada com outras pesquisas vinculadas ao projetos-eixo “Gestão de Pessoas e o Gerenciamento de Projetos”.

Palavras-chave: Pessoas de Projetos; Gerenciamento de projetos; Gestão de Pessoas; Competências; Desenvolvimento Profissional; Competência Profissional; Método de avaliação; Inteligência Artificial; Fibonacci.

ABSTRACT

What determines a person's ability to carry out a professional activity goes beyond knowledge of techniques and execution tools related to that activity. Professional development also depends on behaviors and attitudes that increase the ability to understand the scenario in which it is inserted so that it is possible to adapt to needs. Despite the relevance of dealing with competences at the individual level, or in a grouped way, it is also necessary to understand what qualifies the competence of a professional. Thus, the development of professionals depends on the acquisition of knowledge, the development of skills and an adequate attitude to perform a professional activity. In this context, the general objective of this thesis was to propose a system to classify the level of professional competence of professionals from different specialties in the context of projects. That said, the research departed from the assumptions presented in the model by Dreyfus and Dreyfus (1980). The research was structured by three connected studies following sequential logic combining qualitative and quantitative data. Study 1 reviewed Dreyfus and Dreyfus' (1980) skill acquisition theory to generate a conceptual model for classifying professional competence. Study 2 sought to understand how patent products perform the assessment of competencies in organizations. Finally, study 3 developed and validated a system for classifying the level of professional competence of professionals from different specialties in the context of projects. As a result of this research, based on the validation of the system to help organizations and professionals in assessing the level of professional competence, using the Fibonacci sequence as a basis, providing an attitude adjustment mechanism and diagnosis that can guide professionals and organizations in appropriate actions and investments to enhance individual and collective professional development, using, in addition to a solid conceptual structure, generative artificial intelligence as a personalization enhancer. Thus, individualized, and personalized response reports were generated with evolution recommendation and action plans relying on the use of generative AI. As a theoretical contribution, the research advances in discussions on the development of professional competence in the context of projects, constituting a matrix of competences based on 10 dimensions and eight levels, consolidating theory and organizing knowledge. The use of Fibonacci also contributes to the aspect of understanding the levels of professional competence, which does not occur in a conventional arithmetic progression. As a practical contribution, the instrument will help companies and actors in the context of projects to identify potential talent, improving retention and correctly directing investments in development, in feedback processes and in the construction of individual development plans, becoming a tool for self-knowledge. This research is aligned with research line 2: "Project Management", linked to the Graduate Program in Project Management - PPGP UNINOVE, as well as this thesis is also aligned with other researches linked to the axis-projects "Project Management". People and Project Management".

Keywords: Project People; Project management; People management; Skills; Professional development; Professional Competence; Evaluation method; Artificial intelligence; Fibonacci.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CHA	Competência, Habilidade e Atitude
CNS	Conselho Nacional de Saúde
GP	Gerenciamento de Projetos
IACP	Instrumento de Avaliação da Competência Profissional
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
MM	Matriz Metodológica
PPGP	Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos
RI	Revisão Integrativa
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Matriz Metodologia da tese	24
Tabela 2 - IPCs selecionados: Sessão G (Physics), de acordo com as classes	57
Tabela 3 - Mapa de origem das patentes por ano	58
Tabela 4 – Visão total dos respondentes	94
Tabela 5 – Distribuição do Perfil Apurado.....	95
Tabela 6 – Respostas individuais e limitadores conceituais.....	101
Tabela 7 – Tempo total de experiência.....	102
Tabela 8 – Tempo de experiência na atividade	102
Tabela 9 – Nível educacional	103
Tabela 10 – Distribuição por cargo	103
Tabela 11 – Alterações de nível recomendadas levando em consideração Limitadores Conceituais	105
Tabela 12 - Avaliação da produção técnica.....	119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenho da pesquisa da tese por estudos.....	26
Figura 2 - Etapas da Revisão Integrativa.....	31
Figura 3 - Processo de Busca na Literatura	33
Figura 4 – Matriz consolidada das evoluções do Modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980)	40
Figura 5 – Mapa cognitivo de classificação de graus de competências	43
Figura 6 – A evolução das competências de uma determinada atividade profissional	44
Figura 7 – Possível evolução das competências de um médico ou médica.....	47
Figura 8 – Possível evolução das competências de um artesão ou artesã	47
Figura 9 – Dimensão da Organização.....	58
Figura 10 – Dimensão das Pessoas.....	60
Figura 11 – Dimensão das Competências.....	63
Figura 12 – Etapas de validação do Instrumento.....	69
Figura 13 – Perfil dos entrevistados nas etapas 1 e 2 do Estudo 3	71
Figura 14 – Núcleos do Sistema de Classificação do Nível de Competência	72
Figura 15 – Relação entre as respostas e os níveis profissionais	77
Figura 16 – Matriz de Pontuações atribuídas a cada uma das respostas	78
Figura 17 – Limitadores Conceituais.....	80
Figura 18 – Relatório Resposta – Modelo 1	81
Figura 19 – Relatório Resposta – Modelo 2	83
Figura 20 – Relatório Resposta – Modelo 3	85
Figura 21 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário.....	95
Figura 22 – Distribuição ilustrativa do resultado da aplicação do questionário, filtrando Iniciantes.....	96
Figura 23 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Competentes	97
Figura 24 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Proficientes	98
Figura 25 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Especialistas	99
Figura 26 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Especialistas	100

Figura 27 – Resultado das recomendações de revisão dos Limitadores Conceituais.....	103
Figura 28 – Resultado dos Limitadores Conceituais na amostra.....	104
Figura 29 – Perspectiva sobre a Atividade Profissional – Gerente de Projetos Proficiente ...	106
Figura 30 – Perspectiva sobre a Atividade Profissional – Técnico de Informática Novato ...	107
Figura 31 – Processo de Tomada de Decisão – Gerente de Projetos Proficiente.....	107
Figura 32 – Convivência com a Ambiguidade – Gerente de Projetos Especialista	108
Figura 33 – Relação com a Prática Profissional – Analista Administrativo e Financeiro Iniciante	109
Figura 34 – Capacidade de Resolver Problemas – Engenheira de Software Especialista.....	110
Figura 35 – Modelo de Aprendizagem – Engenheiro Mecânico Competente	110
Figura 36 – Necessidade de Supervisão – Consultor e Professor de gestão de Projetos Master	111
Figura 37 – Necessidade de Supervisão – Consultor e Professor de gestão de Projetos Master	112
Figura 38 – Necessidade de Supervisão – Consultor e Professor de gestão de Projetos Master	112
Figura 39 – Comprovante de depósito da patente de invenção	120

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Nível Aferido de Competência Profissional.....	80
Equação 2 - Nível Ajustado de Competência Profissional.....	80
Equação 3 - Limitador Conceitual.....	81

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	IX
LISTA DE TABELAS.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XI
LISTA DE EQUAÇÕES	XIII
1 INTRODUÇÃO	18
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	20
1.2 OBJETIVOS.....	22
1.3 JUSTIFICATIVA	23
1.4 ESTRUTURA DA TESE	25
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
2.1 DESENHO DA PESQUISA.....	29
3 ESTUDO 1: MODELO CONCEITUAL DE AQUISIÇÃO E AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS	32
3.1 METODOLOGIA DO ESTUDO 1	33
3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 1	37
4 ESTUDO 2: ANÁLISE PATENTÁRIA DOS SISTEMAS DE GESTÃO DE COMPETÊNCIAS	52
4.1 REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 2	54
4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO 2.....	58
4.3 RESULTADOS DO ESTUDO 2.....	60
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 2.....	68
5 ESTUDO 3: SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE NÍVEL DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL PARA PROFISSIONAIS EM CONTEXTO DE PROJETOS.....	70

5.1	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO 3.....	71
5.2	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 3	90
6	PRODUTOS TÉCNICO-TECNOLÓGICOS.....	118
7	CONCLUSÃO.....	125
	REFERÊNCIAS	128
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	137
	APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO.....	139
	APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ PARA FINS DE PESQUISA.....	141
	APÊNDICE D – RELATÓRIO RESPOSTA COM DADOS REAIS.....	142
	ANEXO A – PARECER FINAL COMITÊ DE ÉTICA	149
	ANEXO B – CERTIFICADO DE ACEITAÇÃO DO ARTIGO 1	154
	ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 2	155
	ANEXO D – PROTOCOLO FALE CONOSCO DO INPI	156

1 INTRODUÇÃO

O que determina a capacidade de uma pessoa de realizar uma atividade profissional ultrapassa o único conhecimento de técnicas e ferramentas de execução relacionadas àquela atividade, mas também comportamentos e atitudes que aumentam a capacidade de entender o cenário em que ele está inserido e adaptar-se às necessidades. Assim, diferentes níveis de competência podem ser necessários dependendo da função da pessoa no processo para realizar diversos tipos de atividades e das necessidades da organização (Sultan *et al.*, 2020). Skulmoski e Hartman (2010) indicam que a competência inclui conhecimentos, habilidades, atitudes e características pessoais que podem ser melhoradas com experiência e treinamento, sendo divididas em duas dimensões: *hard skills* e *soft skills* (Crawford & Pollack, 2004).

Como salientam Neto, Penha, da Silva e Scafuto (2022) e Pedrosa, da Silva e Martens (2021), os profissionais, principalmente àqueles alocados em posições para gerenciamento de projetos, devem possuir tanto competências *hard skills* como *soft skills*. As primeiras estão relacionadas com as chamadas competências técnicas, as segundas com interpessoais. Os autores destacam algumas das competências interpessoais desejáveis aos profissionais que assumem uma posição no processo de gerenciamento de projetos, sendo elas liderança, pensamento criativo, integridade pessoal, automotivação e habilidades comunicativas.

Além disso, as competências podem ser definidas por meio de características que habilitam um profissional a alcançar objetivos estabelecidos, o que difere de qualificações, que estão associadas a conhecimento adquirido por meio formal, documentado, de habilidades ou características, porém, sem vínculo a desempenho (Szwarc & Wikarek, 2019). Neste mesmo sentido, as organizações compreenderam que a adoção de projetos é o meio para que alcances os seus objetivos de forma a potencializar sua estratégia, podendo promover inovação ou melhoria contínua para a empresa, podendo aumentar sua eficiência, reduzir riscos ou melhorar a produtividade (Smith & Smarkusky, 2005).

Desta forma, ao avaliar a competência profissional dos times de projetos é importante identificar lacunas de conhecimento e habilidades permitindo uma orientação direcionada, promovendo um processo de aprendizagem ativa e garantindo a segurança na execução das tarefas. No entanto há pontos que precisam ser levados em consideração neste processo, a subjetividade de uma avaliação pode ser influenciada por vieses de avaliador, resultando em avaliações possivelmente injustas ou inconsistentes. Um segundo ponto é a limitação dos instrumentos de avaliação, que podem não ser capazes de capturar de forma adequada os

níveis de competência e, por fim, a visão simplista e reduzida do modelo de avaliação adotado (van der Vleuten *et al.*, 2010).

Diante deste contexto, há um grande desafio nas organizações em entender a capacidade das pessoas de executarem com primor as atividades de modo a aumentar as chances de manutenção ou criação de diferenciais competitivos e execução da estratégia empresarial (Thibodeaux, 2021). Alinhado a estes aspectos, os projetos têm incorporado pessoas de diversos níveis e competências para promoção de resultados nas organizações. Assim, para identificar a capacidade profissional das pessoas envolvidas nos projetos, as organizações utilizam de avaliações de competência que, por diversas vezes acabam por medir apenas os *hard skills*, negligenciando por vezes os *soft skills* (Alvarenga *et al.*, 2019; Zuo *et al.*, 2018).

Embora instrumentos de medição de competências sejam importantes para avaliação de profissionais de projetos, eles acabam por medir qualificações baseados em documentos formais como certificações, não a competência profissional executável muitas vezes (Szwarc & Wikarek, 2019). Por exemplo, Stevenson e Starkweather (2011) destacam a importância das certificações para demonstrar o nível de competência de um profissional, mas os autores afirmam que não é somente isso que basta para comprovar que um profissional é capaz de exercer determinada posição na organização.

Não obstante a relevância de tratar das competências no nível individual, ou de forma agrupada, se faz necessário também compreender o que qualifica um profissional. Neste sentido, Szwarc e Wikarek (2019) definem qualificação como um reconhecimento formal de habilidades que certifica a capacidade de executar uma atividade particular, não tendo relação com atitude, personalidade ou comportamento, ao tempo que na competência se conquista o direito de tomar decisões sobre um conjunto de funções ou atividades, estando relacionado com atitude, personalidade e comportamento.

Neste contexto, é possível dizer que ainda que muitos mecanismos de avaliação ou classificação tenham sido desenvolvidos para entender de forma contextual, como a capacidade profissional das pessoas se manifestam (Bloom, 1969; Dreyfus & Dreyfus, 1980; Miller, 1956), um aspecto-chave na evolução da avaliação da capacidade profissional está conectada a uma mudança de atitude (Ballesteros-Sanchez *et al.*, 2019). Este aspecto atitudinal é um ponto crítico na compreensão do nível da competência profissional, uma vez que cada nível profissional determina como uma pessoa lida com situações mais complexas que exigem dele maior disposição para assumir uma postura de destaque (Dreyfus & Dreyfus, 1980).

Ainda sobre as competências, àquelas relacionadas aos fatores interpessoais contribuem para lidar com a complexidade de projetos, uma vez que o aspecto social e o ambiente sociológico pode ser tornar imprevisível (Azim *et al.*, 2010). Neste mesmo sentido, com o avançar das tecnologias e projetos globais, pode-se dizer que os projetos se tornam cada vez mais complexos quanto mais pessoas estiverem envolvidas nele, porque ao aumentar o número de pessoas, a necessidade de alinhamentos sobe e a flexibilidade diminui para evitar conflitos entre entregas (Azim *et al.*, 2010).

Ao analisar a produção patentária sobre o assunto avaliação de competências, é possível constatar a preocupação com a capacidade das organizações com seus projetos para manter um time especializado capaz de se tornar competitiva em um cenário de mudanças constantes, onde a flexibilidade empresarial torna-se diferenciador de estratégia (D'Elena *et al.*, 2003; Lur`e, 2015). Para tanto, as organizações investem em sistemas capazes de rastrear informações de performance e competências com o objetivo de gerenciá-las (Habichler *et al.*, 2007). Ainda que o entendimento da capacidade profissional tenha evoluído, ainda dá-se pouca ênfase no componente da atitude no processo de avaliação e desenvolvimento de habilidades profissionais, seja na academia, seja na produção patentária, focando seus esforços mais na análise de cada componente específico das competências do que em uma avaliação mais ampla da aplicação em uma determinada capacidade profissional, tornando o processo tedioso e trabalhoso, dado a infinidade de habilidades disponíveis e mapeadas (Gottipati & Shankararaman, 2018).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

No contexto da gestão das pessoas nas organizações é esperado que os colaboradores tenham no mínimo o nível de competência exigido para executar determinadas tarefas (Pedrosa, da Silva & Martens, 2021). Porém, nem sempre esta tarefa é efetivada de forma satisfatória, sendo que para minimizar o efeito negativo da ausência de uma competência, os gestores podem direcionar esforços para compensar esta ausência em membros de um time (Szwarc & Wikarek, 2019). Assim, baseado nesta ausência de competências profissionais, Kuruba (2019) sugeriu a matriz de competências, onde se listam os membros da equipe nas linhas e nas colunas as competências necessárias para a realização de um projeto, de forma

a visualizar se as competências necessárias estão presentes e disponíveis para desenvolver o projeto.

Para tratar do nível de competências profissional, Dreyfus e Dreyfus (1980) apresenta uma proposta de modelo de aquisição habilidades aplicáveis a progressão de competências capaz de ser aplicado na maior diversidade de cenários e ambientes, este modelo passou por diversas discussões de que contemplam amplitudes das avaliações questionando a linearidade do aprendizado (Dall’Alba & Sandberg, 2006; Luiz Neto, da Silva, & Penha, 2022), bem como a indicação de outros níveis de competência complementares a pesquisa original (Khan & Ramachandra, 2012; Cummings *et al.*, 2015; Luiz Neto, da Silva, & Penha, 2022). No âmbito da organização, a gestão de competências é vital para os negócios, razão pela qual elas precisam incentivar seus funcionários a atualizarem suas informações de competências (Gerace, 2018; Ho, 2014). Para tanto, modelos convencionais de gestão de competências, que avaliam cada competência em seu aspecto individual, levam vários meses para serem implantados, uma vez que a avaliação fracionada das competências torna estes modelos não viáveis (Kuruba, 2019).

Portanto, ao realizar a alocação correta de recursos em projetos, as organizações buscam maior eficácia na realização das tarefas. Para que este processo de escolha ocorra é importante que as organizações mantenham um bom mapeamento das capacidades profissionais de seus membros, assim como entender qual o grau em que esta habilidade profissional é necessária em cada nível da organização (Lee, 2014). O conhecimento destas necessidades auxilia nos processos de admissão, recrutamento, seleção e promoções auxiliando os líderes e a área de gestão de pessoas da organização a triar e avaliar corretamente times e candidatos buscando um maior alinhamento entre oportunidade e profissional, reduzindo os vieses cognitivos envolvidos em um processo de análise pessoal (Gerace, 2018).

Como todo processo de avaliação contém algum tipo de imprecisão, identificar em qual nível um profissional está torna-se uma tarefa complexa que pode ser facilitada por meio de critérios bem definidos (Kinchin & Cabot, 2010). A avaliação em níveis auxilia as organizações a identificarem precocemente ausência de habilidades e treinamentos personalizados para manutenção e construção da competitividade empresarial (Guru *et al.*, 2015). Adicionalmente, além da complexidade de gerenciar inúmeras competências (Gottipati & Shankararaman, 2018), os sistemas de gestão de competência não conseguem determinar de forma global se o time precisa de investimento em treinamento ou uma mudança de atitude. Ao avaliar cada competência isoladamente o investimento se dilui e não

resolve o problema da motivação para a ação, a evolução da habilidade profissional, tampouco determina se uma pessoa é um bom profissional (Cate *et al.*, 2010).

Nesta pesquisa, a competência profissional é tratada como àquela com que os profissionais desempenham suas atividades na prática (Dall’Alba & Sandberg, 2006), não buscando identificar competências isoladas, que não são suficientes para classificar alguém como um bom profissional. Portanto, partindo da premissa de que o nível de competência profissional está ancorado na perspectiva da atitude da pessoa diante de uma atividade profissional, se faz necessário entender o conhecimento prévio, o contexto ao que serão aplicadas as competências, as possíveis mudanças no ambiente da tarefa, bem como a possível performance na prática (Cate *et al.*, 2010; Dreyfus & Dreyfus, 1980; Pedrosa, da Silva, & Martens, 2021). Desta forma, os sistemas de gestão de competências falham ao identificar as reais razões pelos quais a competência profissional se desenvolve se estas forem tratadas de forma isolada ou sem contexto (Luiz Neto, da Silva, & Penha, 2022). Assim, ao trazer para o contexto a carreira de um gestor de projetos, muitos estudos atribuem a competência ao sucesso na carreira, assim como acreditam que o fracasso em projetos pode ser justificado pela ausência da mesma (Ballesteros-Pérez *et al.*, 2012; Jiang *et al.*, 2007; Pant & Baroudi, 2008; Zuo *et al.*, 2018).

Com base na contextualização e problemática apresentada sobre a complexidade de se avaliar competências isoladas e dos benefícios associados a gestão da competência profissional para o avaliado, para a empresa e para o desenvolvimento da própria competência, é proposta a seguinte questão de pesquisa: **Como classificar o nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades em contexto de projetos?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa é propor um sistema para classificar o nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades em contexto de projetos.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Compreender a evolução do modelo de aquisição de habilidades de Dreyfus & Dreyfus (1980) para utilização como direcionador de um método para avaliar o nível de competência profissional de pessoas de projetos;
- b) Identificar como os produtos de patentes realizam a avaliação de competências em organizações;
- c) Desenvolver um sistema de classificação de competência profissional para profissionais em diferentes especialidades em contexto de projetos;
- d) Desenvolver um produto técnico-tecnológico para direcionar o avaliado na evolução da competência profissional.

1.3 JUSTIFICATIVA

O processo complexo de análise de competências pode desmotivar os gestores e times a entender as oportunidades de desenvolvimento necessárias para manutenção das vantagens estratégicas e diferenciais competitivos, pois mesmo em pequenos currículos é possível mapear centenas de competências (Gottipati & Shankararaman, 2018). O processo natural de desenvolvimento de uma competência passa pelo entendimento do contexto, conhecimento e crenças que funcionam como filtros mentais que permitem diferenciar situações levando em consideração suas experiências e aprendizados (Dall’Alba & Sandberg, 2006), não apenas treinamentos e certificações (Stevenson & Starkweather, 2011), por exemplo.

Neste contexto, ao identificar o estágio de competência profissional de uma pessoa, por mais complexo que seja, é possível fornecer elementos capazes de direcioná-la para uma progressão profissional (Kinchin & Cabot, 2010), facilitando a aprendizagem autodirigida, servindo como guia de desenvolvimento multinível para instrutores, permitindo as organizações a identificarem pessoas capazes de desenvolver outros profissionais (Sultan *et al.*, 2020).

Para a pessoa os efeitos também são positivos, jovens profissionais com altos níveis de competência profissional percebem maior disposição para a empregabilidade, sendo este

efeito mediado pela satisfação profissional, como apresentado por Blokker *et al.* (2019). Esta situação reforça a importância do estímulo à evolução profissional, o que depende de aspectos relacionados às competências técnicas e interpessoais citadas (Neto *et al.*, 2021; Pedrosa, da Silva, & Martens, 2021; Stevenson & Starkweather, 2011), mas também uma disposição para se comportar como competente (Dreyfus & Dreyfus, 1980). Deste modo, a satisfação profissional, neste mesmo contexto, reduz a propensão a busca por oportunidades externas à organização, sendo este um aspecto relevante para fazer a gestão para o desenvolvimento das carreiras dos profissionais.

Com base no que foi apresentado até aqui, pode-se dizer que as competências podem ser avaliadas de forma individual, contemplando certificações para competências técnicas (Stevenson & Starkweather, 2011), ou ainda entrevistas e simulações para avaliar as competências interpessoais (Pedrosa, da Silva, & Martens, 2021; Kuruba, 2019). De outro modo, as competências também podem ser analisadas de forma holística, de forma agregada para compreender um comportamento profissional (Dreyfus & Dreyfus, 1980; Dall’Alba & Sandberg, 2006; Bloom, 1969).

Portanto, quando destacada a necessidade de entender as competências de forma holística e de forma específica, entende-se as limitações e dificuldades que cada forma proporciona (Kuruba, 2019). Uma avaliação holística pode não contemplar todos os aspectos necessários para se entender a capacidade de uma pessoa executar um grupo de tarefas, assim como uma análise específica pode possuir centenas de milhares de combinações e variáveis, tornando a análise quase que inviável (van der Vleuten *et al.*, 2010).

Partindo do princípio de que a governança de competências profissionais gera impacto no longo prazo para a pessoa, para a organização e para o desenvolvimento da própria competência, esta pesquisa se justifica pela proposição de que um modelo capaz de compreender o nível de competência profissional auxilia na gestão de profissionais das pessoas e organizações. Para tanto, a construção de um modelo para entender, não a evolução de competências isoladas, mas os aspectos conceituais do desenvolvimento profissional das pessoas em contextos de projetos, torna-se relevante.

As contribuições desta pesquisa se evidenciam uma vez que um ajuste na atitude frente ao desenvolvimento de uma determinada competência profissional para uma pessoa pode ser determinante para um maior índice de eficiência e eficácia de na execução das tarefas, para a evolução do conhecimento do profissional no contexto de um projeto com características temporais e determinadas, para a evolução da própria competência

profissional e para a organização, em sua busca por diferencial competitivo e execução da sua estratégia.

1.4 ESTRUTURA DA TESE

A Tabela 1 descreve a Matriz Metodológica (MM) proposta por Costa, Ramos e Pedron (2019) e tem como objetivo demonstrar como a tese está estruturada com base nos estudos que a compõem. A MM está estruturada a partir da questão de pesquisa que rege todos os três estudos propostos. Além disso, é demonstrada a justificativa de distinção dos estudos com o título, questão de pesquisa e objetivo geral de cada estudo. Em complemento, cada um dos estudos da tese apresenta a justificativa de interdependência entre eles, com as seguintes informações: Tipo de cada estudo, método de pesquisa adotado, procedimentos de coleta de dados, procedimentos de análise de dados e *status* de publicação.

A seguir, será apresentada a MM da tese, com a síntese dos estudos e respectivo encadeamento até a apresentação do produto tecnológico.

Tabela 1. Matriz Metodologia da tese

Questão de Pesquisa								
Como classificar o nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades em contexto de projetos?								
Objetivo geral da tese								
O objetivo geral desta pesquisa é propor um sistema para classificar o nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades em contexto de projetos.								
Justificativa de distinção dos estudos					Justificativa de interdependência dos estudos			
No primeiro estudo identificamos a evolução da teoria de Dreyfus e Dreyfus (1980) para no segundo estudo entender como os sistemas de gestão de competências patenteados estão estruturados para dar base para a criação do sistema proposto.					Foi preciso entender como as competências se desenvolvem, para depois entender como e com qual objetivo as empresas utilizam sistemas de gestão de competências para construção do modelo. A partir do conhecimento levantado foi possível avançar da proposta do sistema para classificar o nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades em contexto de projetos			
Estudo	Título	Questão de Pesquisa	Objetivo Geral	Tipo de Estudo	Método de pesquisa	Procedimentos de coleta de dados	Procedimentos de análise de dados	Status de publicação
Primeiro Estudo	Modelo conceitual de aquisição e avaliação de competências profissionais	Como identificar a evolução de competência profissional no processo de aquisição de competências?	Revisar a teoria de aquisição de habilidades de Dreyfus e Dreyfus (1980) por meio de uma revisão integrativa, a luz da sua evolução teórica e prática e suas contraposições para construir um modelo conceitual aplicável na ciência e na prática.	Teórico	Revisão Integrativa	- busca de estudos seminais (ancestralidade), suas influências e suas evoluções, incluindo trabalhos não científicos - apresentação dos critérios de inclusão e exclusão em concordância com a pergunta norteadora	Identificação de contribuições da literatura para o tema, omissões, imprecisões e quaisquer outros fortes e fracos identificados na literatura avaliada, como inconsistências e conhecimentos que devem ser criados ou aprimorados em relação à teoria.	Artigo Publicado na revista internacional Administrative Science
Segundo Estudo	Análise patentária dos sistemas de gestão de competências	Como os produtos de patentes realizam a avaliação de competências em organizações?	Entender como a produção patentária endereça as dificuldades da gestão de competências nas organizações.	Teórico	Estudo Patentário	- busca na plataforma Espacenet utilizando a string ("competenc*" AND "assessment"), resultando em um total de 57 itens.	O processo de análise foi realizado utilizando a técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2011). Foi aplicada a leitura flutuante e o estabelecimento, num processo de pré-análise, categorias emergentes, buscando dar significado para as relações ou argumentos formados.	Submetido para Journal of Information Systems and Technology Management

Terceiro Estudo	Sistema de classificação do nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades no contexto de projetos	Como classificar o nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades no contexto de projetos?	Propor um sistema de classificação do nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades no contexto de projetos.	Empírico	Pesquisa Empírica	- Entrevista com 13 especialistas para construção e validação do instrumento de avaliação - Aplicação de questionário massivo em 182 avaliados em pessoas em contexto de projetos	- 13 entrevistas sendo 9 autoavaliações e 4 avaliações guiadas - Análise dos resultados da aplicação massiva dos 182 avaliados	Pesquisa realizada dando subsídios para geração dos produtos técnico-tecnológicos descritos abaixo.
-----------------	---	---	--	----------	-------------------	--	---	---

	Nome e tipo de produto	Descrição	Aderência	Impacto	Aplicabilidade	Inovação	Complexidade	Status de publicação
Produtos Técnico-Tecnológicos	Título: Sistema de classificação de nível de competência profissional Patente de Invenção e Registro de programa de computador	Sistema de classificação do nível de competência profissional de profissionais de diferentes especialidades no contexto de projetos	Alta aderência ao programa visto o forte apelo de integração entre o ambiente acadêmico e profissional nas áreas de administração e gerenciamento de projetos, assim como por se tratar de uma ferramenta com propósito claro de resolução de problemas práticos no contexto de gerenciamento de projetos.	Alto - O produto tecnológico tem potencial para promover considerável transformação do ambiente ao qual se destina, visto o potencial para resolução de problemas de gestão de pessoas no que concerne a gestão das competências de profissionais. Além disso, o sistema construído possui impacto não somente no diagnóstico do nível de competência profissional, mas também no planejamento e desenvolvimento destes profissionais.	Potencialmente elevada (Alta) - O produto tecnológico tem um alto potencial de utilização por outras pessoas que enfrentam os mesmos problemas em diversos ambientes profissionais, corporativos ou acadêmicos, com replicabilidade escalável dado a construção do modelo de utilidade. A descrição detalhada do sistema e sua construção com base em ferramentas tecnológicas de apoio difundidas como inteligência artificial generativa permitem aplicação de profissionais em diversas áreas de atuação.	Alto teor inovativo uma vez que há a construção de sistema de classificação e sua lógica que utiliza processos, conceitos e ferramentas que haviam sido utilizados para este propósito anteriormente. O sistema de classificação propõe a utilização de um modelo de análise não linear baseado na distribuição de Fibonacci. Além disso, o sistema faz uso de inteligência artificial generativa que demonstra o grau de inovatividade em processos já existentes alinhado ao modelo de classificação.	Alta - O produto é oriundo de um processo de pesquisa que demandou a aplicação de diversos conhecimentos, inclusive uma visão interdisciplinar que integra áreas de sistemas de informação, desenho de processo, gestão de pessoas, entre outras. Contou ainda com a necessidade de desenvolvimento de uma plataforma que utiliza de tecnologias de ponta para produzir a resposta adequada para cada situação apresentada.	Patente de Invenção Pedido: BR1020230149936 Registro de programa de computador Em Submissão, processo número: 29409192308105923

Nos próximos três capítulos (dois, três e quatro) são apresentados os estudos que formam, estruturam e norteiam esta tese.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esta tese, por ser uma peça única, se faz necessário apresentar a metodologia geral, bem como os procedimentos metodológicos detalhados dos três estudos e como eles se conectam.

2.1 DESENHO DA PESQUISA

Com base no protocolo sugerido por Costa, Ramos e Pedron (2019), a tese será estruturada por estudos conectados por uma questão de pesquisa seguindo a lógica sequencial combinando dados qualitativos na primeira fase com dados quantitativos na segunda fase. Assim, foram utilizados para construir esta pesquisa de tese múltiplos estudos compreendendo de forma articulada a função de cada estudo para composição do processo de pesquisa. A Figura 1 apresenta o fluxo de atividades que constituíram cada estudo desta tese.

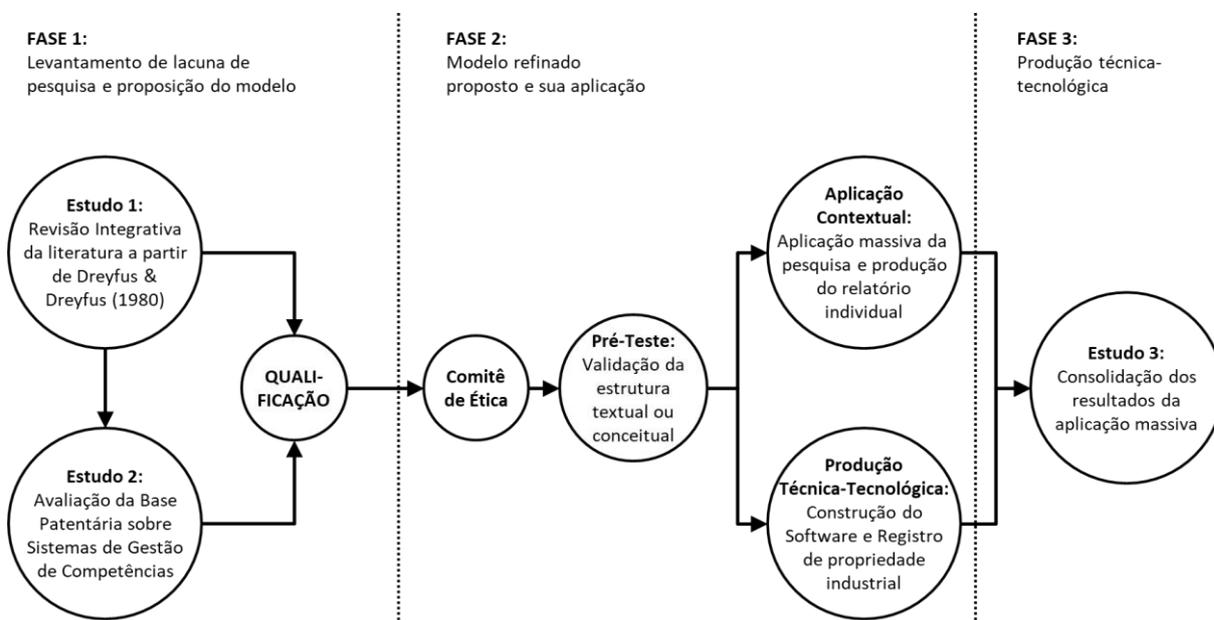


Figura 1 - Desenho da pesquisa da tese por estudos.

Na primeira fase do estudo foi feito o levantamento da lacuna de pesquisa para proposição do modelo teórico, esta etapa foi dividida em três estágios sendo o primeiro o mapeamento da literatura atualizando a teoria original de Dreyfus e Dreyfus (1980), suas aplicações, evoluções e contrapontos para propor de um modelo de avaliação de competência profissional capaz de ser agnóstico a profissão (Luiz Neto, da Silva, & Penha, 2022). O modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) é o pilar que deu base para esta pesquisa, onde parte do instrumento foi desenhado e construído, levando em consideração suas evoluções no tempo, suas classificações e, baseando-se na evolução temporal desta pesquisa, bem como os avanços sobre as dimensões que compõe este modelo.

O segundo estágio passou por uma análise da base patentária de sistemas de gestão de competências objetivando entender as contribuições e estruturas que estes sistemas oferecem para as organizações, suas limitações e amplitude de aplicação. Por fim, como consequência do processo de pesquisa, para que fosse realizada a pesquisa foi solicitado que o trabalho fosse avaliado pelo Comitê de Ética para Pesquisa com Seres Humanos nos termos da Resolução CNS (Conselho Nacional de Saúde) nº 466 de 2012. Assim, a fase que precedeu a pesquisa empírica iniciou-se com a avaliação do Comitê de Ética, emitindo parecer de aprovação, conforme demonstrado no Anexo A.

Para prosseguimento do processo de pesquisa e levando em consideração as considerações do exame de qualificação e do Comitê de Ética foi executado o pré-teste com 13 (treze) entrevistados, de diferentes áreas de atuação com foco em validar a estrutura textual e conceitual do questionário base. Uma vez validado o questionário foi feita uma aplicação em massa, contando com 182 respostas, esses questionários foram avaliados e um relatório resposta individual foi produzido. O software e a composição do questionário com o relatório resposta individual se tornaram produções técnico-tecnológicas com pedido de registro realizados no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual).

Por fim, o terceiro estudo foi desenvolvido baseando-se no método de ajuste de atitude testado durante a pesquisa, partindo da avaliação do nível de competência profissional de gestores e membros de times em contexto de gestão de projetos. Com este mapa foi possível identificar individualmente os pontos fortes e os principais fatores necessários de desenvolvimento para uma busca por melhor performance neste contexto de projetos. Além do resultado apresentado, foi fornecido um relatório individual buscando auxiliar o profissional a direcionar sua linha de desenvolvimento da capacidade profissional.

Diante do exposto no problema de pesquisa, a dificuldade em manter um sistema capaz de entender o momento de desenvolvimento do nível da competência profissional de uma

pessoa em contexto de projeto parte do entendimento conceitual da estrutura cognitiva. Neste sentido, o modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) se tornou um caminho promissor dada a sua aplicação em diversos setores de estudo, da medicina às ciências sociais.

Ao entender a estrutura cognitiva de como o nível de competência profissional se desenvolve e os fatores críticos de desenvolvimento de níveis mais altos são alcançados, foi importante entender como atualmente este problema é tratado por modelos aplicados e registrados em bases patentárias, dando forma ao segundo estudo, que organiza a estrutura sistêmica e direciona a produção tecnológica proposta.

Por fim, o instrumento construído para atender a estrutura de diagnóstico do método proposto foi testado com profissionais de diversas áreas de atuação, setores, níveis hierárquicos e diferentes graus de escolaridade que atuam em contexto de projetos de modo a refinar e testar a aplicação massiva do questionário. Foram utilizadas variáveis linguísticas como respostas que foram convertidas em pontuações baseadas na sequência de Fibonacci. A utilização deste processo de resposta e análise é mais explicado no Estudo 3.

Para todos os avaliados foi construído e enviado um relatório resposta personalizado, contendo o estágio atual da competência profissional aberto em dez dimensões onde são apresentados os resultados daquela dimensão junto a um direcionamento de como evoluir a determinada dimensão que é composto por uma base conceitual e a exemplificação gerada por meio de uma inteligência artificial generativa.

Portanto, os produtos técnico-tecnológicos apresentados tiveram como objetivo o desenvolvimento de um sistema de classificação de nível de competência profissional. Os produtos técnicos-tecnológicos foram submetidos INPI, beneficiando as necessidades de mercado e da academia por meio de inovação tecnológica.

Considerando a relação entre os estudos verifica-se que os achados dos estudos se complementam. Isto é asseverado ao identificar que os estudos consideram em seus achados aspectos relacionados a dificuldade em avaliar o nível de competência profissional de uma pessoa e tornar esta informação um ativo estratégico para as organizações de forma geral e, em particular, para os profissionais que atuam em projetos.

3 ESTUDO 1: MODELO CONCEITUAL DE AQUISIÇÃO E AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

O Estudo 1 parte de uma discussão de que a busca constante pela expertise profissional desperta muitas discussões na literatura sobre a forma como as competências são construídas (Cate *et al.*, 2010; Williams *et al.*, 2017). Neste sentido, Gottipati e Shankararaman (2018) destacam que é sabido que identificar o estágio de progressão das competências, bem como elas são desenvolvidas, apresenta vantagens como uma melhor compreensão da construção do currículo de treinamentos e seus pontos cegos. Alinhado a este processo de formação de competências profissionais, Guru *et al.* (2015) apontam que quando mais se sabe sobre o desenvolvimento das pessoas, maior é a capacidade dos gestores de personalizar currículos formativos em busca de uma estrutura de aprendizado mais robusta.

Portanto, identificar o estágio de progressão da aquisição de competências profissionais, além de ser uma tarefa difícil, também está relacionado aos dilemas relacionados à possibilidade de desenvolvimento de determinados conhecimentos, habilidades e atitudes em detrimento de outras (Maddy & Rosenbaum, 2018; Luiz Neto, da Silva, & Penha, 2022). Neste sentido, para que o desenvolvimento das pessoas seja mais assertivo é necessário quantificá-lo por meio de escalas (Carraccio *et al.*, 2008; Maddy & Rosenbaum, 2018; Park, 2015), algo que deve ser classificatório e contextualizado. Embora sejam reconhecidas diversas ferramentas avaliativas, elas muitas vezes seguem uma abordagem reducionista, que avalia competências separadas, não permitindo determinar a competência profissional de uma pessoa em sua totalidade (Cate *et al.*, 2010).

Cate *et al.* (2010) sugerem que as competências mais relevantes sejam definidas no contexto do ambiente clínico. Além disso, os autores afirmam que as competências variam conforme o ambiente muda e, que mais importante do que avaliar o que um profissional pode ou não fazer, é avaliar e prever os resultados de suas ações. Desta forma, a supracitada busca constante pelo desenvolvido da expertise dos profissionais torna-se ainda mais complexa quando, por exemplo, não há consenso sobre o que torna uma pessoa iniciante ou especialista (Dall’Alba & Sandberg, 2006).

Neste contexto de avaliação e categorização dos profissionais em busca da compreensão de seu nível, são evidenciados diversos estudos que buscam entender a evolução das competências. Dreyfus e Dreyfus (1980) dividem os estágios de aquisição de conhecimento em cinco, partindo do novato até o nível especialista, apresentando um modelo linear de evolução.

Dall’Alba e Sandberg (2006) sugerem que a habilidade pode evoluir junto com o entendimento da prática, tornando a evolução não necessariamente linear.

A discussão do equilíbrio entre teoria e prática e como cada um influencia o outro é bastante presente na literatura. Dreyfus e Dreyfus (1988) apresentam em seu experimento a diferença entre “saber como” e “saber o que”, onde apresenta que a aquisição da habilidade depende do incentivo correto entre prática e teoria em cada estágio do treinamento para que o avanço seja facilitado, ou por meio de tentativa e erro, ou ainda por meio de manuais de instrução contando ou não com um instrutor.

Com base neste contexto, este estudo busca consolidar o conhecimento sobre o tema e propor caminhos para um melhor entendimento da aquisição de competências, utilizando como pergunta norteadora: **Como identificar a evolução de competência profissional no processo de aquisição de competências?** A partir desta pergunta adotou-se como objetivo propor um modelo conceitual de avaliação do nível de competência profissional.

Para tanto, neste estudo é revisitada a teoria de aquisição de competências de Dreyfus e Dreyfus (1980) por meio de uma revisão integrativa. Assim, seguiu-se neste estudo orientado pela evolução teórica e prática, além das contraposições a partir do modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) para construir um modelo conceitual aplicável nesta tese. Este estudo se torna relevante por conectar estudos que por vezes se contrapõem, avançando no entendimento da temática e, por meio dos quadros conceituais, abrir caminho para uma possível aplicação e validação do modelo de diagnóstico de nível de competência profissional.

3.1 METODOLOGIA DO ESTUDO 1

Ao pesquisar a literatura para a construção de um quadro teórico identificamos diversos métodos, cada um com seu objetivo e contribuições. Entre os métodos que podem ser utilizados destacamos a revisão narrativa, a revisão sistemática de literatura, a revisão semi-sistemática, a meta-análise e a revisão integrativa. Destaca-se que a revisão sistemática de literatura conta com métodos explícitos de inclusão e seleção de artigos, sendo eficaz para sintetização de uma coleção de estudos, já a revisão semi-sistemática tem aplicação em busca de lacunas ou mapeamento de temas (Snyder, 2019).

Cabe explicitar que nesta pesquisa foi adotada a revisão integrativa da literatura como método de pesquisa. A revisão integrativa é um método que permite avaliar, criticar e sintetizar o conhecimento empírico ou teórico, de temas maduros ou emergentes (Torraco, 2005), levando

em consideração a aplicabilidade de resultados de estudos significativos em determinado tema (Snyder, 2019; Souza *et al.*, 2010; Whittemore & Knafl, 2005). Uma característica comum à todas elas são a busca por um tópico que precisa aprofundar na compreensão ou uma concepção mais ampla do que é conhecido em determinado assunto e seus potenciais áreas de estudo para aquisição de novos conhecimentos (Torraco, 2005).

Existem diversas formas de conduzir uma revisão integrativa, porém, ao adotar as prescrições de Souza *et al.* (2010) considera-se seis estágios: (i) levantar uma questão que guia a pesquisa; (ii) iniciar a busca efetiva na literatura; (iii) promover a padronização dos dados; (iv) realizar a análise do conteúdo e contribuições dos documentos analisados; (v) apresentar a discussão sobre os resultados das análises; (vi) relatar os resultados da revisão integrativa.

A revisão integrativa é reconhecida por sua amplitude metodológica, incluindo estudos experimentais ou não experimentais para melhor compreensão e análise crítica de um fenômeno (Souza *et al.*, 2010; Whittemore & Knafl, 2005). Apesar de sua proposta abrangente, é importante que os métodos sejam explícitos e sistemáticos para evitar vieses e melhorar a precisão das conclusões (Whittemore & Knafl, 2005). Ao seguir um protocolo previamente desenhado o pesquisador se torna um investigador, que requer habilidades de pesquisa e discernimento na análise das evidências (Beyea & Nicoll, 1998; Torraco, 2005). O pesquisador que também é o instrumento de pesquisa gera resultados que promovem avanços no conhecimento de forma a criar uma estrutura conceitual ou teórica (Snyder, 2019).

Deste modo, as etapas desta pesquisa seguiram o modelo apresentado por Souza *et al.* (2010), como apresentado na Figura 2. A etapa inicial foi conduzida utilizando a teoria central de aquisição de habilidades de Dreyfus e Dreyfus (1980) como referência para construção do modelo conceitual de aquisição e avaliação de habilidades de um profissional.

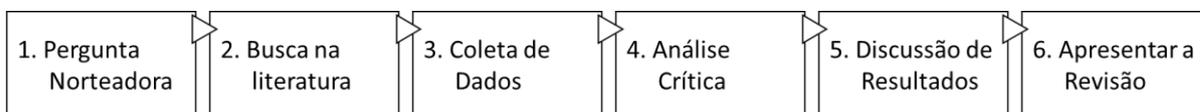


Figura 2 - Etapas da Revisão Integrativa

Fonte: adaptado de Souza *et al.* (2010).

O **primeiro estágio** da revisão contemplou a construção da **pergunta norteadora** do estudo, que serviu como base para definição dos estudos que constituíram a revisão aqui proposta (Souza *et al.*, 2010). Cabe destacar que a pergunta deve ser clara e específica, delimitando o tema e direcionando o raciocínio teórico (Whittemore & Knafl, 2005), permitindo determinar variáveis de interesse e a base amostral apropriada. Estes procedimentos permitem

manter o foco e os limites necessários para o processo de revisão integrativa (Beyea & Nicoll, 1998; Whitemore & Knafl, 2005).

O **segundo estágio** consistiu na **busca na literatura**, de forma ampla e diversificada levando em consideração os estudos seminais (ancestralidade), suas influências e suas evoluções, inclusive de trabalhos não científicos, apresentado claramente os critérios de inclusão e exclusão, sempre em concordância com a pergunta norteadora (Souza *et al.*, 2010; Whitemore & Knafl, 2005). Esta etapa é crítica para aumentar o rigor e a confiabilidade da pesquisa (Whitemore & Knafl, 2005), tornando a revisão mais gerenciável e coerente (Beyea & Nicoll, 1998).

O **terceiro estágio** compreendeu a fase de **coleta de dados**, onde foram descritos os passos para se verificar a validade ou autenticidade das ideias-chave (Torraco, 2005). A organização é a chave de uma boa revisão integrativa (Beyea & Nicoll, 1998) e a boa qualidade das fontes primárias é um fator relevante na promoção de resultados satisfatórios de análise (Whitemore & Knafl, 2005). Para tanto, nesta fase foi sugerido um instrumento prévio para assegurar que os dados relevantes fossem extraídos, minimizando erros de transcrição e garantindo o alinhamento das informações (Souza *et al.*, 2010).

No **quarto estágio** realizou-se a **análise crítica**, onde identificou-se os pontos fortes e contribuições da literatura para o tema, assim como omissões, imprecisões e quaisquer outros aspectos problemáticos identificados na literatura avaliada, como inconsistências e conhecimentos que deveriam ser criados ou aprimorados em relação à teoria focal (Torraco, 2005). Embora este estágio tenha apresentado maior dificuldade para o pesquisador, um método analítico e sistemático construído no início da revisão tornou o trabalho mais organizado e transparente, mesmo com artigos com metodologias diferentes, organizando os dados em grupos e subgrupos, podendo utilizar cronologias, características da amostra, ou classificações conceituais, garantindo o rigor metodológico e permitindo a visualização e comparação dos dados posteriormente até a saturação dos dados (Whitemore & Knafl, 2005; Beyea & Nicoll, 1998).

O **quinto estágio** apresentou a **discussão dos resultados** da revisão integrativa, não como um relato de dados, mas como uma atividade crítica que produziu um modelo novo ou estrutura conceitual resultante da análise abrangente da literatura e do conhecimento do autor sobre o tema, o que gerou também novas perspectivas ou conhecimentos ainda que baseadas em pesquisas anteriores (Torraco, 2005). Durante a discussão foi possível direcionar prioridades para estudos futuros por meio de conclusões e inferências, sempre explicitando os vieses (Souza *et al.*, 2010).

Por fim, o **sexto estágio** compreendeu à **apresentação da revisão integrativa**, contendo informações detalhadas e baseadas na metodologia adotada, buscando evidenciar todas as conclusões em uma cadeia lógica (Souza *et al.*, 2010), permitindo ao leitor a segurança de que as conclusões não extrapolaram as evidências (Whittemore & Knafl, 2005). Nesta etapa foram apresentadas as implicações para a prática, para a teoria, as limitações metodológicas e questões provocativas para estimular o interesse de outros pesquisadores.

Como demonstrado na Figura 3, a busca na literatura iniciou pelo artigo seminal de Dreyfus e Dreyfus (1980). A partir desta obra e analisando suas referências foi possível identificar os motivadores e as inspirações dos autores para a produção do artigo. A partir deste ponto buscou-se aplicações e adaptações do modelo, selecionando os artigos que evoluíam da pesquisa inicial, seja pela contribuição empírica ou conceitual, partindo de 71 artigos, desde o ano de 1978 até 2021. Ao final foram selecionados 44 estudos que foram lidos e codificados para utilização nessa revisão integrativa da literatura. Cabe ressaltar que a busca não focou somente em periódicos acadêmicos, mas sim nas evoluções das citações dos artigos classificados como seminais e evolutivos da teoria principal acompanhando suas vertentes até o final de 2020.

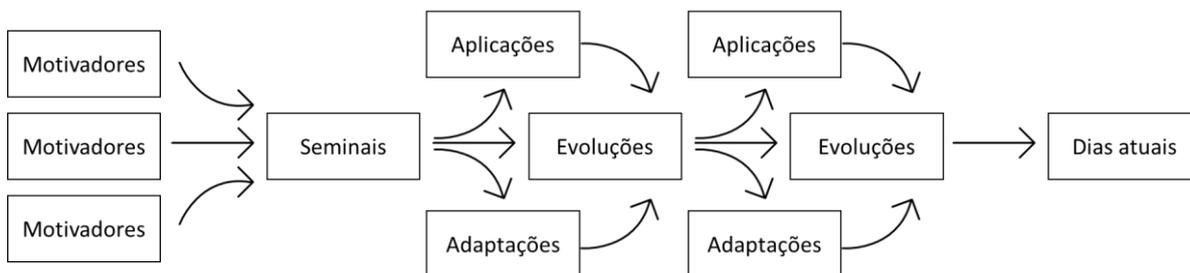


Figura 3 - Processo de Busca na Literatura

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Como critérios de inclusão e exclusão, utilizou-se o processo de leitura do resumo, buscando o objetivo do artigo, o método e suas principais conclusões. Artigos no qual o foco não era a aplicação do modelo ou sobre a comparação entre modelos de aprendizagem foram descartados. Os artigos selecionados foram categorizados conforme as classificações apresentadas na Figura 3 e seguiram para a leitura completa, onde foram codificados no *software* Atlas.ti para composição deste estudo, agrupando variáveis do modelo como códigos de modo a correlacionar os artigos e a evolução de destas variáveis no tempo.

3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 1

Nesta seção são apresentados inicialmente os pressupostos básicos do modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980). Na sequência são discutidos os modelos alternativos de aquisição de competências.

3.2.1 MODELO DE DREYFUS & DREYFUS

O modelo de cinco estágios de Dreyfus e Dreyfus (1980) tem como objetivo analisar e sistematizar as evoluções na aquisição de competências complexas. Esse modelo analisa a inteligência mais do que a racionalidade cumulativa, onde a capacidade de resolver problemas torna-se uma característica essencial e difundida do comportamento da inteligência humana. Dreyfus e Dreyfus (1980) ainda argumentam que a competência em seu estágio inicial é gerada seguindo regras formais e abstratas, mas apenas experiências podem gerar níveis mais avançados de conhecimento e performance. Neste contexto, se faz necessário compreender o nível de competências das pessoas.

Após a publicação do estudo de Dreyfus e Dreyfus (1980) diversos estudos se desenvolveram, evoluindo ou criticando conceitos lá discutidos. Segundo Khan e Ramachandran (2012), a competência pode ser definida como um atributo de uma pessoa, um ponto no espectro que aumenta a performance de uma pessoa, podendo ser afetada por múltiplos fatores e, por fim, podendo ser desenvolvida.

Cate *et al.* (2010) apontaram que a competência não pode ser vista somente como conhecimentos, habilidades e atitudes de forma mais estática, as pessoas devem saber utilizá-la no contexto correto e atingir resultados por meio dela. Corroborando esta ideia, segundo Khan e Ramachandran (2012), um dos fatores que influenciam a performance nas atividades profissionais, é o conhecimento e a habilidade para aplicá-la, e o conjunto de competências necessárias podem variar de acordo com o contexto (Sultan *et al.*, 2020).

A pesquisa de Benner (2004) impulsionou a discussão sobre aquisição de habilidades e articulação do conhecimento. Este autor argumentou que à medida que a habilidade de uma pessoa evolui, a pessoa passa a utilizar mais as experiências passadas e concretas do que regras e padrões. As pessoas usam mais a intuição, sendo capazes de partir de uma visão das partes para a visão do todo, saindo de uma posição de observadores para um envolvimento mais profundo da situação (Benner *et al.*, 1992).

Esta visão conversa com o modelo proposto por Dalla’Alba e Sandberg (2006), que argumenta que o desenvolvimento profissional evolui em duas dimensões: (i) a progressão da habilidade com o aumento da experiência na horizontal; e (ii) a compreensão incorporada da prática no eixo vertical. Ainda que eles não indiquem uma sequência fixa de estágios e afirmem que o desenvolvimento assimétrico dos eixos seja possível, é admissível associá-las de certa forma ao modelo aqui discutido como feito por Kinchin e Cabot (2010), ainda que o modelo represente um cenário bidimensional da competência, onde a prática e teoria evoluem de forma não linear.

Desta forma, é necessário ter o conhecimento que seja útil para a necessidade, onde útil pode ser definido como facilmente acessível, compreensível e relevante, podendo este conhecimento útil ser encontrado na forma implícita ou tácita (Hart, 1986). Ao tratar do desenvolvimento de competências, o modelo de cinco estágios de Dreyfus e Dreyfus (1980) descreve no primeiro estágio a categoria do “**novato**”. Neste estágio é apresentada uma relação não situacional do problema com a lembrança decomposta da solução, utilizando como padrão a tomada de decisão analítica, sabendo identificar e utilizar regras e padrões (Benner *et al.*, 1992; Cummings, 2012), não sendo capaz de lidar com tarefas complexas, necessitando o profissional de supervisão durante todo o processo (Khan & Ramachandran, 2012).

O segundo estágio é o “**iniciante**”, que se difere do novato porque este se relaciona de forma situacional (Dreyfus & Dreyfus, 1980), sendo sensível a percepção de exceções à regras (Cummings, 2012). A pessoa neste estágio sabe conectar regras com aspectos comuns do plano (Benner *et al.*, 1992), onde ele percebe as tarefas como uma série de passos. Além disso, as pessoas neste estágio têm condições de lidar parcialmente com resolução de problemas complexos de forma supervisionada (Khan & Ramachandran, 2012).

O estágio “**competente**” deixa de ter uma visão decomposta e passa a ter uma visão mais holística da situação (Dreyfus & Dreyfus, 1980), sendo capaz de construir e executar um plano utilizando não somente guias ou padrões estabelecidos (Benner *et al.*, 1992), mas também experiências anteriores. As pessoas neste estágio são capazes de atuar em problemas complexos utilizando análises, planos e o mecanismo de testar e aprender retroalimentando o plano, exceto para tarefas não rotineiras (Cummings, 2012; Khan & Ramachandran, 2012).

O estágio “**proficiente**” inclui nas capacidades dos profissionais a tomada de decisão por meio de aspectos intuitivos, levando em consideração experiências anteriores e padrões sem decompô-los (Dreyfus & Dreyfus, 1980; Khan & Ramachandran, 2012). Neste estágio os profissionais utilizam de evidências para reduzir desperdícios nos processos por falhas nas decisões (Benner *et al.*, 1992), performando em padrões aceitáveis de forma rotineira,

entendendo rapidamente oportunidades e demonstrando alternativas além das tarefas dadas (Cummings, 2012). Além disso, as pessoas neste estágio estão aptas a treinar e supervisionar outros, bem como elas são capazes de lidar com a complexidade de forma analítica, mas ainda com supervisão para tarefas complexas que fogem da rotina (Khan & Ramachandran, 2012).

Por fim, o estágio de “**especialista**” tem como base a consciência do problema, pois as pessoas utilizam a intuição como evidência empírica para resolução de problemas complexos, transitando entre a intuição e o analítico de forma natural, atingindo excelentes níveis de performance (Benner *et al.*, 1992; Cummings, 2012; Dreyfus & Dreyfus, 1980; Khan & Ramachandran, 2012)

Além dos cinco níveis apresentados, pesquisas posteriores apresentaram mais três níveis complementares, o “**ingênuo**” ou “**incompetente**”, o “**máster**” e o “**sábio**”, estes níveis estão nos extremos da escala. O estágio de **ingênuo ou incompetente** não possui conhecimentos necessários para executar tarefas. As pessoas neste estágio necessitam de treinamento e supervisão para mover-se para o nível de um novato (Cummings, 2012; Khan & Ramachandran, 2012). No outro extremo desta classificação de níveis de competências aparece o estágio de “**máster**”, que tem como padrão performar como reflexo para os demais na maior parte das vezes criando novos padrões de execução de tarefas. Neste estágio o profissional também é capacitado a treinar outros especialistas nacionalmente ou internacionalmente (Cummings, 2012). Por fim, o último estágio evidenciado foi o de “**sábio**” ou visionário, sendo que nesta classe de profissionais são encontradas pessoas que tem a responsabilidade e habilidade de redefinir padrões competência (Cummings, 2012).

3.2.2 MODELOS ALTERNATIVOS DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS

O modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) não foi o primeiro a discutir o processo de aquisição de competências, Bloom *et al.* (1956) apresentaram a Taxonomia de Bloom que tinha como objetivo organizar o desenvolvimento cognitivo facilitando o processo de ensino e aprendizado, separando os aspectos da aprendizagem em três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor (Gottipati & Shankararaman, 2018). A Taxonomia de Bloom propõe que o domínio cognitivo evolui em seis níveis, partindo do (i) conhecimento, onde o aluno é capaz de recordar ou lembrar de fatos, porém sem ainda compreendê-los; (ii) o entendimento vem no segundo nível e permite a conexão entre novos conhecimentos e conhecimentos previamente adquiridos; (iii) para que na sequência ocorra a aplicação ou a execução das atividades; (iv) o nível de

análise permite a decomposição das informações em seus componentes, (v) o nível de avaliação permite o julgamento de valor de determinado material ou propósito e, por fim, o nível de criação, que permite que o aprendiz seja capaz de juntar as partes e criar um novo conteúdo original (Basu, 2020; Gottipati & Shankararaman, 2018).

Modelos análogos de avaliação de competências, como o de Bloom, serviram de base para construção desta pesquisa. Uma vez que a pesquisa de Dreyfus e Dreyfus (1980) abriu espaço para uma maior compreensão do desenvolvimento de competências, apresentando a progressão acompanhada da experiência como alavancas de aquisição de competências onde fatores situacionais e o *know-how*, indo além de uma deliberação racional, ajudam a identificar graus mais elevados de *expertise* (Dall’Alba & Sandberg, 2006), levando a outras pesquisas e modelos que nos ajudam a entender este processo complexo de aquisição de habilidades e como direcionar este processo.

Com o objetivo de simplificar o complexo julgamento das competências profissionais, Miller (1990) propôs uma pirâmide onde a base “*Knows*” representa o saber, ou seja, o que é necessário para exercer determinada função profissional. O uso do conhecimento acumulado determina o segundo estágio “*Knows how*”, para que em um estágio de performance as pessoas sejam capazes de atingir o patamar de “*Shows how*”. Por fim, a capacidade de agir representa o estágio “*Does*” que prevê que a pessoa possua uma acurácia constante da prática.

Yielder (2004) apresenta em seu modelo os elementos que compõe a *expertise* profissional. A prática profissional é o ponto central do modelo, que influencia quatro outras variáveis: a base de conhecimento que influencia e é influenciado pelos processos cognitivos, que por sua vez influencia e é influenciado pelos relacionamentos interpessoais, que também influencia e é influenciado pelos processos integrativos internos, que fecha o ciclo de performance.

Rodolfa *et al.* (2005) apresentam o modelo *Competence Cube* para o desenvolvimento de competências em psicologia profissional levando em consideração os domínios de competência funcional e os fundamentos intelectuais e interpessoais, demonstrando, inclusive, o como se refletem nos estágios de desenvolvimento profissional. O modelo traz para a discussão os domínios de competência, entregando aos praticantes a possibilidade de identificar áreas de desenvolvimento para uma melhor prática profissional.

Dall’Alba e Sandberg (2006) apresentaram contrapontos ao modelo de escala de progressão apresentado no modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980), sendo o principal argumento a discussão sobre o entendimento da prática que pode ou não evoluir junto como a progressão da competência, sem uma sequência fixa de estágios. A provocação de Dall’Alba e Sanderberg

(2006) abriu espaço para uma ampla discussão sobre classificação das pessoas e suas competências e o reconhecimento de que uma mesma pessoa pode ocupar mais de um estágio de competência ao mesmo tempo, tornando impossível reduzir a uma escala linear (Kinchin & Cabot, 2010).

Para Kinchin e Cabot (2010), a especialidade é construída por uma estrutura de conhecimento organizada por “cadeias ou correntes” e “redes”. As cadeias representam o ensino linear, onde a exposição do aluno é feita de forma repetida, estimulando uma aprendizagem mecânica. As redes em algumas disciplinas podem representar a conexão entre aprendizagem profissional com a acadêmica, concentrando o desenvolvimento em procedimentos e práticas organizadas, favorecendo a compreensão da competência.

Park (2015) sugere a introdução nos modelos de Dreyfus e Dreyfus (1980) e Miller (1990) das classificações mínimas de conhecimento de uma competência, argumentando que um estágio de novato no modelo de Dreyfus, ou *Knows* e *Knows how* no modelo de Miller, pressupõe a capacidade de executar atividades, ainda que supervisionadas. Desta forma, Park (2015) sugere a inclusão dos níveis “Absolutamente Novato” no modelo de Dreyfus, bem como “Sabe um pouco” no modelo de Miller.

Ao utilizar a Taxonomia de Bloom (1956), o modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) e o Competence Cube (Rodolfa *et al.*, 2005), Gottipati e Shankararaman (2018) desenvolveram o CAT (*Curriculum Analytics Tool*) que pontua competências em níveis cognitivos e de progressão para formar um programa curricular básico para desenvolvimento de cursos de graduação. A ferramenta auxilia a avaliar os currículos dos cursos e, de certa forma, recomendar competências para um novo curso.

Cheng *et al.* (2020) propuseram um *framework* conceitual para desenvolver a habilidade de *debriefing*. Os autores propõem que os estágios de novato e iniciante do modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) representem um estágio de maturidade de *discovery* (descoberta), enquanto o competente representa o *growth* (crescimento) e os demais estágios (proficiente e especialistas) estão relacionados ao estágio máximo de maturidade.

Sultan *et al.* (2020) desenvolveram um *framework* teórico de uma abordagem baseada em competências para direcionar treinamentos, partindo de um modelo médico conhecido como *Competency-Based Medical Education* (CBME) e do Modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980). Os autores apresentaram uma estrutura para definir competências e marcos de desenvolvimento para auxiliar educadores. Desta forma, pode ser salientado que os modelos alternativos provocam a reflexão de que a prática, assim como o desenvolvimento da técnica, pode evoluir de forma não linear, e que ainda que uma atividade profissional possa ser executada, a expertise

leva em consideração um conjunto de competências que podem variar em nível, intensidade ou amplitude, de acordo com a necessidade, tornando a redução da avaliação a uma escala linear complexa.

3.2.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO 1

Ainda que alguns autores contestem pontos apresentados no modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980), principalmente em relação à capacidade do especialista de executar atividades de forma mais intuitiva (Hayes, 2019), entende-se que o modelo com suas adaptações pode representar a evolução das competências de uma pessoa, não representando a competência profissional da pessoa, mas sim de competências específicas.

Segundo Dreyfus e Dreyfus (1980), quem deseja adquirir uma nova competência pode fazê-lo por tentativa e erro, ou ainda pode utilizar um instrutor ou manual, até que se tenha *know-how* para executar determinada atividade. Nesta situação, não há melhor ou pior método, mas sim o método mais adequado para a necessidade. Vale destacar que a prática, independente do modelo, é necessária para manter este conhecimento adquirido. Para tanto, o processo de treinamento de uma nova competência deve levar em consideração o estágio do desenvolvimento para que a competência seja apropriada para facilitação do aprendizado.

Cheng *et al.* (2020) utilizaram a experiência coletiva advinda de educadores e pesquisadores em instituições acadêmicas na Europa e América do Norte. Os autores basearam-se em Dreyfus e Dreyfus (1980), sugerindo que o modelo de cinco estágios apresentava limitações para a necessidade apresentada no estudo, tornando difícil situar educadores em um dos cinco estágios. Assim, Cheng *et al.* (2020) ajustaram o modelo para três estágios de conhecimento: os estágios de descoberta, crescimento e maturidade.

Ao organizar a literatura e suas evoluções chegou-se à uma matriz consolidada apresentada na Figura 4. As características apresentadas que definem os graus de competências são adaptáveis a qualquer tipo de atividade profissional. Assim, constam nesta matriz os autores que sugeriram a classificação das habilidades, assim como suas classes. Desta forma, buscou-se organizar os dados levando em consideração a evolução temporal do tema.

ESTÁGIOS	INGÊNUO OU INCOMPETENTE	NOVATO	INICIANTE	COMPETENTE	PROFICIENTE	ESPECIALISTA	MASTER	SÁBIO OU VISIONÁRIO
ESTÁGIO DO CONHECIMENTO	Sem conhecimento	Descoberta		Crescimento	Maturidade			
PERSPECTIVA	Não tem			Escolhido	Experimentado			
TOMADA DE DECISÃO	Não toma	Analítico			Intuitivo / analítico	Intuitivo		
CONVIVÊNCIA COM AMBIGUIDADE	Não se aplica	Não convive			Convive	Aberto para o inesperado	Aprendizado e melhoria contínua	Provoca a ambiguidade
RELAÇÃO COM A ENTREGA	Sem relação	Desconectado da entrega, não se sente responsável pela falha	Desconectado da entrega, iniciante para sentir-se responsável em situações familiares	Compreensão e entendimento desconectados. Assume mais responsabilidade, se envolve emocionalmente em sucessos e fracassos	Envolvido na compreensão de forma responsável e empática. Desconectado da decisão, senso de moral, percebe conflitos, encoraja a autonomia	É altamente envolvido, reflete na prática e encoraja a reflexão, resolve conflitos e dilemas	É altamente envolvido, reflete na prática e encoraja a reflexão, resolve conflitos e dilemas	Antecipa movimentos, encoraja conflitos produtivos e evolutivos
PRÁTICA	Não executa não performa	Segue a regras e protocolos, executa tarefas isoladas, precisa de instruções para completar uma tarefa	Utiliza guias e padrões, trata as exceções, aplicando regras em contextos semelhantes, precisa de ajuda para melhorar performance	Aprende e planeja, usa a experiência, trata a tarefa como um cronosucto, orientado por objetivo, identifica exageros	Prioriza e constrói padrões, performa bem de forma rotineira, vê além da tarefa, desenvolve estruturas conceituais	Responde intuitivamente, performa de forma excelente, testa alternativas compreensão profunda e tácita, abordagens analítica em situações desconhecidas	Sabedoria prática, cria novos padrões de performance, sabe o que pode ser feito, desempenho inconsciente e de elite	Questiona, redefinindo os padrões
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	Não resolve	Pouca habilidade de filtrar ou priorizar	Abstrai informações e classifica problemas	Problemas complexos ou incomuns são resolvidos no método analítico	Consegue extrapolar uma situação conhecida para desconhecidas	Percebe ações que não se enquadram em padrões reconhecíveis	Reflete em, na, e para a ação	Problemas são a base para a evolução
MODELO DE APRENDIZAGEM	Passivo, com apego emocional a tarefas		Informação, contexto e experiências não podem ser separados	Aprende resolvendo problemas	Valoriza a intuição, sabe que "perceber" não é o suficiente	Estimam a intuição, mas analisam, criticam e elaboram ideias. Conhecimento implícito e explícito	Promovem a compreensão fazendo conexões não convencionais (análogas)	Utiliza as associações e experimentos para construir o novo
SUPERVISÃO	Necessário	Supervisão direta a todo tempo	Tarefas de rotina com supervisão indireta e complexas com supervisão	Performa em tarefas complexas de rotina	Treina e supervisiona em tarefas complexas de rotina, precisa supervisão em tarefas complexas não rotineiras	Treina e supervisiona outros em tarefas de rotinas ou não rotineiras complexas	Treina outros especialistas em nível nacional ou internacional	É a referência
COMPLEXIDADE	Incapaz de lidar com complexidade		Resolve parcialmente problemas complexos	Lida com complexidade com análise e planejamento	Lida com a complexidade de forma analítica	Se move facilmente do analítico para o intuitivo em tarefas complexas	Lida, na maioria das vezes com problemas complexos de forma intuitiva	Desmonta a complexidade, tornando exequível em outros níveis
PERSEPÇÃO DA SITUAÇÃO	Aquele que é totalmente ignorante de um domínio	Precisa de ajuda para discernir aspectos importantes	Reconhece situações familiares, precisa de ajuda na maior parte das situações	Percebe aspectos importantes após análise sem ajuda na maioria das vezes, organizar informações situacionais	Percebe e integra aspectos importantes rapidamente, começa a entender o quadro mais amplo	Percebe aspectos importantes e soluções apropriadas intuitivamente, vê as implicações no longo prazo	Tem clareza do caminho a seguir, mesmo em cenário de estresse	Entende os movimentos e impactos no futuro daquela habilidade, sabendo adaptar-se rapidamente a necessidade
EXEMPLO LÚDICO	Um não motorista	Um aluno de auto-escola	Um recém habilitado	Um motorista convencional	Um motorista profissional	Um piloto de ambulância	Um piloto de f1	Um criador de automóveis

Figura 4 – Matriz consolidada das evoluções do Modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980)

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa, 2021.

A partir do que foi apresentado na Figura 4 e na perspectiva de Dreyfus e Dreyfus (1988), os novatos e iniciantes não exercem julgamento, por não ter experiência para contribuir. De outro modo, os competentes, pelo significado da deliberação consciente promovem julgamentos. Adicionalmente, os proficientes e os especialistas possuem capacidade de julgamento baseando-se em suas experiências concretas passadas, que como citado por Dreyfus e Dreyfus (1980), o desempenho melhora drasticamente se a tarefa tem relação com sua experiência.

Em momentos de decisão, os perfis também se comportam de forma diferente, desde a incapacidade de tomar decisões de forma analítica e consciente, avaliando riscos (Carraccio *et al.*, 2008), até a tomada de decisão intuitiva. Assim, conforme a necessidade de avaliar uma decisão diminui, o reconhecimento da situação e uma decisão mais natural aumentam (Dreyfus *et al.*, 1988; Dreyfus & Dreyfus, 1980).

Carraccio *et al.* (2008) citam ainda a capacidade do proficiente de adaptar planos em resposta a eventos clínicos, pois neste estágio os profissionais podem conviver com a ambiguidade do setor de saúde, de onde origina o estudo, enquanto especialistas são capazes de conviver com o inesperado. Neste mesmo contexto, a pessoa no estágio Master é capaz de transformar este cenário em um ambiente de aprendizado e melhoria contínua.

A relação com a entrega também varia conforme os níveis de evolução das competências aumentam (Sweeney, 2008). Os novatos e iniciantes não se sentem parte da entrega e não entendem uma falha como sendo sua responsabilidade, no máximo em situações familiares. Para os competentes a compreensão e o entendimento do todo ainda permanecem desconectados, mas o envolvimento em sucesso e fracasso já se torna mais presente. Pessoas reconhecidas como proficientes ainda que envolvidas na compreensão, permanecem desconectadas das decisões, sendo capazes de perceber conflitos e de estimular a autonomia como fonte de aprendizado. Pessoas que se enquadram como Especialistas são altamente envolvidas com a entrega, sendo capazes de resolver conflitos e dilemas críticos (Dreyfus *et al.*, 1988).

Pensando nas competências práticas, Incompetentes tem condições de manter qualquer nível de performance (Adie *et al.*, 2020; Cummings, 2012; Khan & Ramachandran, 2012). Os Novatos, até pela ausência de conhecimento profundo, possuem a necessidade de instruções para executar as tarefas, seguir protocolos, estruturas, ou regras, utilizando ferramentas de forma isolada (Carraccio *et al.*, 2008; Khan & Ramachandran, 2012; Sweeney, 2008). Vale destacar que a ampliação do conhecimento possibilita ao iniciante utilizar guias e padrões mais

amplos, tratando algumas exceções e aplicando regras a contextos semelhantes (Carraccio *et al.*, 2008; Khan & Ramachandran, 2012; Sweeney, 2008).

Falando ainda da prática de determinada competência, o Competente por sua vez é capaz de aprender com suas experiências entendendo objetivos e exageros (Carraccio *et al.*, 2008; Sweeney, 2008). O proficiente constrói padrões a partir da capacidade de observar além das tarefas, chegando ao ponto de estruturas conceituais. O especialista responde intuitivamente performando de forma excelente, testando alternativas (Carraccio *et al.*, 2008; Khan & Ramachandran, 2012; Sweeney, 2008). Por fim, o Master é capaz de viver a sabedoria prática, sabendo o que pode ser feito em cada situação, criando padrões (Carraccio *et al.*, 2008; Cummings, 2012; Khan & Ramachandran, 2012), até o nível do Sábio ou Visionário para fazer as perguntas certas e criar novos padrões (Cummings, 2012).

O modelo de aprendizagem dos Novatos evolui de forma passiva, com apego a execução das tarefas. Por outro lado, os Iniciantes não conseguem separar informação, contexto e experiências e, a partir do momento que iniciam um processo de aprendizagem ao resolver problemas passam para o nível de competente. A evolução para o Proficiente vem com a valorização da intuição, sabendo que apenas perceber não é o suficiente, seguindo para o nível Especialista onde a crítica e a elaboração de ideias somam-se ao conhecimento tácito e explícito das suas ações (Peña, 2010; Nonaka, & Takeuchi, 1997).

Até o nível iniciante, Kham e Ramachandra (2012) identificaram a necessidade de supervisão em tarefas variando apenas o grau de complexidade das tarefas. O Competente performa inclusive em tarefas complexas de rotina sem a necessidade de supervisão. O Proficiente por sua vez treina e supervisiona os demais níveis em tarefas simples e complexas conhecidas, enquanto o Especialista o faz também com tarefas não rotineiras. O nível Master é capaz de formar outros especialistas que se tornam legitimados nos ambientes em que atuam.

A complexidade, como citada acima, passa a ser tratada, ainda com análise e planejamento pelos Competentes, enquanto Proficientes utilizam de meios analíticos. A capacidade do Especialista de se mover do analítico para o intuitivo em tarefas complexas torna o processo de análise mais completo, enquanto o Master lida, na maioria das vezes de forma intuitiva, uma vez que a experiência suporta as decisões e adaptações das soluções (Cheng *et al.*, 2020; Khan & Ramachandran, 2012).

Por fim, a leitura de cenários e a percepção da situação auxiliam na identificação dos níveis e competências, onde o Ingênuo ou Incompetente é totalmente ignorante do domínio. O Novato precisa de ajuda para entender o que de fato é importante. No nível Iniciante o reconhecimento de situações familiares se dá de forma mais natural. A evolução da percepção

acontece quando, sem ajuda, o Competente é capaz de perceber e organizar informações situacionais para em um nível Proficiente ser capaz de entender o quadro mais amplo. O Especialista além destes atributos entende os aspectos importantes e aplica soluções apropriadas prevendo as implicações de longo prazo das decisões tomadas (Adie *et al.*, 2020; Cheng *et al.*, 2020; Sweeney, 2008).

Fazendo uso desta estrutura, uma árvore de decisão conceitual foi construída para identificar o estágio de evolução de uma determinada competência, demonstrado na Figura 5. Este modelo leva em consideração a estrutura identificada na literatura pesquisada. Os níveis de competências foram construídos como proposta de escala para utilização em estudos futuros.

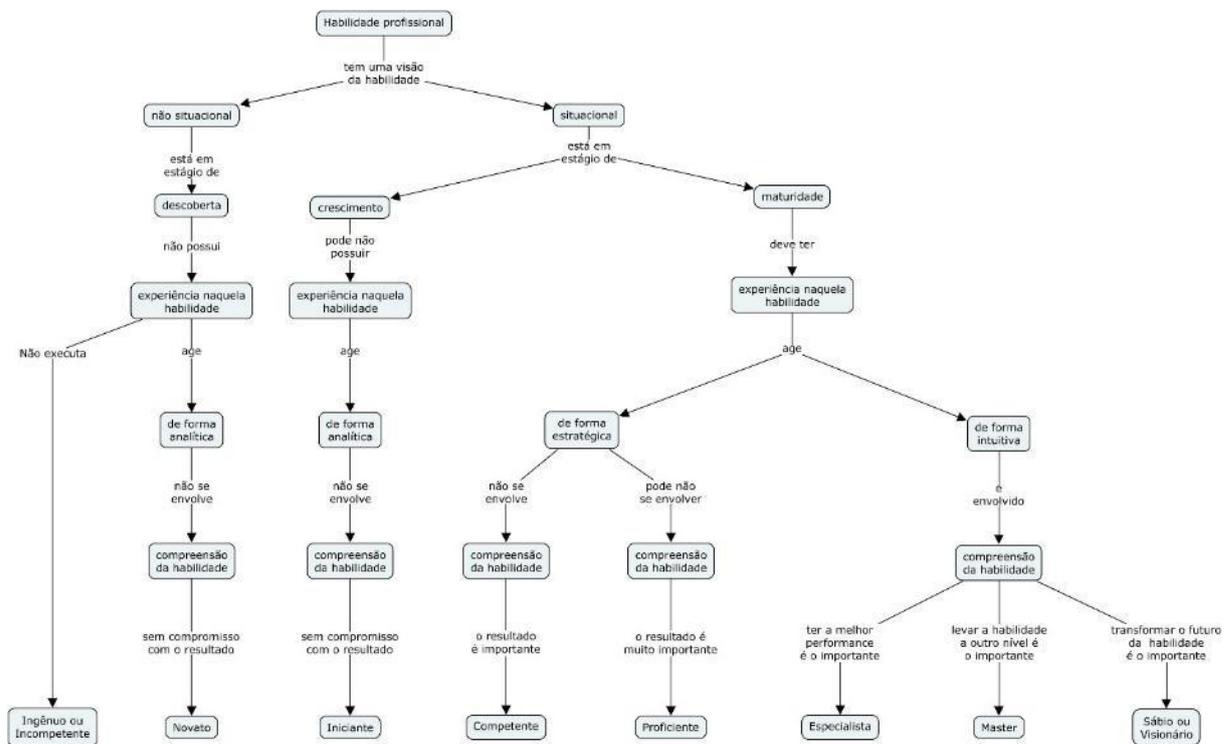


Figura 5 – Mapa cognitivo de classificação de graus de competências

Com base na pesquisa realizada foi compreendido que há necessidade de que diferentes níveis de competência podem ser necessários dependendo da função e diretrizes (Sultan *et al.*, 2020). Além disso, os modelos que avaliam competências de forma isolada podem não determinar se uma pessoa é boa em determinado tema (Cate *et al.*, 2010). Mesmo na área da saúde, onde a competência pode representar a sobrevivência, diversos autores falam sobre a dificuldade em encontrar um padrão de avaliação de competências (Cate *et al.*, 2010; Ogrinc *et*

al., 2003). Embora muito se tenha avançado no entendimento do desenvolvimento das competências, permanece ainda a dificuldade de classificar e representar as competências de uma pessoa, e vale também lembrar que o modelo Dreyfus e Dreyfus (1980) foi criado com o objetivo de ser um modelo de aquisição de competências, não um modelo de avaliação de competências (Carraccio *et al.*, 2008; Field, 2014).

Partindo deste cenário, apresentamos um terceiro quadro conceitual, na Figura 6 que propõe que uma determinada competência profissional necessita de um grupo de competências específicas que podem evoluir de forma não linear em relação ao equilíbrio entre habilidade prática e ao conhecimento teórico-técnico e a atitude da pessoa em relação a cada uma das competências, corroborando com o exposto anteriormente, onde a competência deve ser observada pela sua aplicação.

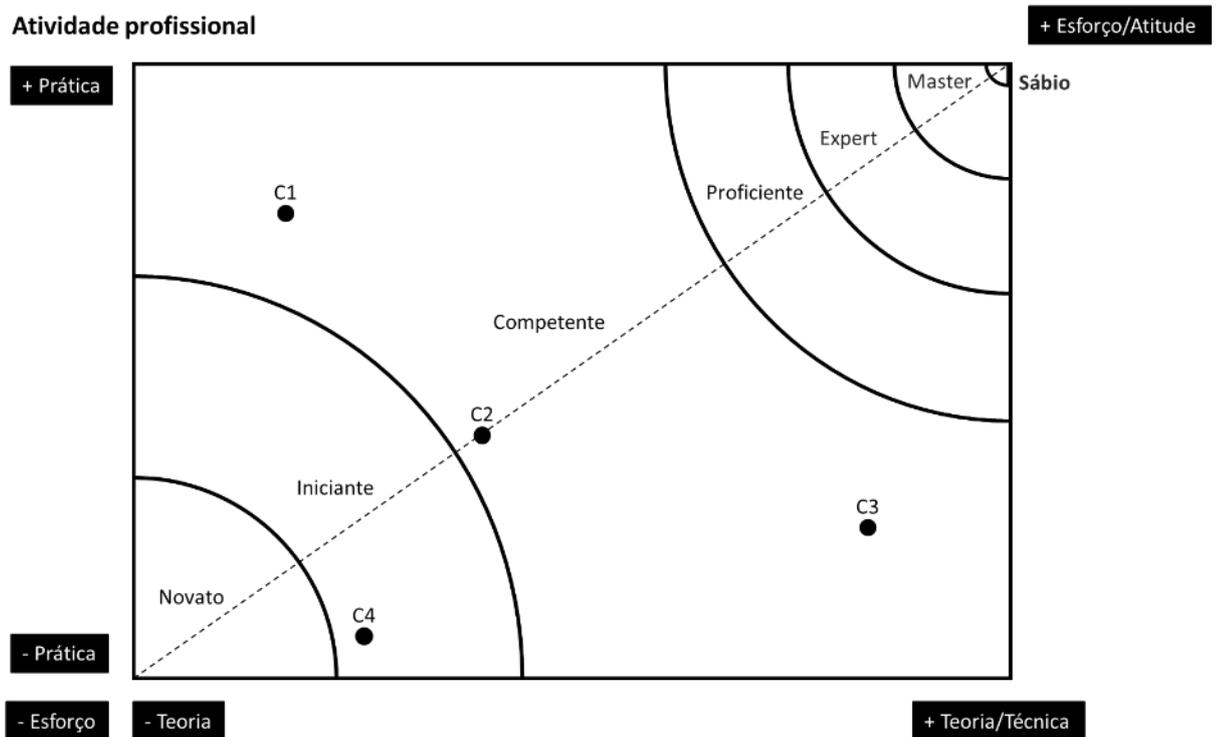


Figura 6 – A evolução das competências de uma determinada atividade profissional

No eixo vertical posicionamos a evolução da prática, denominado por Dall’Alba e Sandberg (2006) de aprendizado informal. Este aprendizado diz respeito a parte do trabalho executada pelos profissionais envolvidos que geram uma espécie de aprendizagem no trabalho, onde a compreensão da técnica ou da teoria é incorporada à prática. Dreyfus e Dreyfus (1980) propõem que à medida que um aluno se torna hábil, depende menos de princípios abstratos e utiliza mais a experiência concreta como referência. Os autores argumentam que ao seguir

regras abstratas é possível adquirir habilidades mínimas. Porém, níveis mais elevados de desempenho requerem experiências concretas.

Dreyfus e Dreyfus (1984) denominam esta construção de competências como conhecimento heurístico, que reflete o conhecimento das boas práticas e do bom senso em campo, um tipo de conhecimento experimental que um especialista adquire ao longo de anos de trabalho. Assim, adquirem experiência não por meio de livros, palestras e formas convencionais de aprendizado, mas por meio de repetição, fracassos e sucessos, é sobre entender o problema e aprender quando seguir e quando quebrar regras, construindo um repertório de práticas, ou “heurísticas”, que, combinadas como a teoria ou desenvolvimento da técnica, os tornam praticantes especialistas.

Em concordância com o esquema apresentado na Figura 5, os níveis de especialidade de uma determinada competência (demonstrada pela letra C no quadro) de uma pessoa podem evoluir até o nível “Competente” por meio da prática. Contudo, para alcançar níveis maiores de especialidade, os profissionais precisam desenvolver o entendimento do contexto. Desta forma, destacamos no eixo horizontal a evolução da técnica ou da teoria, que habilita os demais níveis de especialidade. Corroborando esta ideia, Khan e Ramachandram (2012) salientam que uma avaliação mais precisa, necessita de observação e avaliação do contexto e, mesmo assim, um evento externo pode afetar o desempenho real. Esta situação não impede que sejam utilizadas escalas para medir a aderência ao processo de aquisição de conhecimento.

Não há a expectativa de que uma grande parcela de Novatos chegue à estágios superiores como o de Masters (Dreyfus *et al.*, 1988), uma vez que a evolução das competências depende não somente de treinamento, mas também da habilidade prática (Cate *et al.*, 2010; Khan & Ramachandran, 2012; Sultan *et al.*, 2020). Hart (1986) apresenta que, fazer leitura, exercitar observação, estudar casos, fazer simulações e experimentos ajuda, mas quanto mais hábil a pessoa se torna, mais ela depende da experiência para evoluir (Dreyfus & Dreyfus, 1980).

Por fim, o eixo que diagonal que corta os níveis de especialidade é formado pela atitude, que, como apresentado por Ajzen (2012), em referência a Fishbein e Ajzen (1975) na denominada Teoria da Atitude (ou posteriormente renomeada para Modelo de Valor-Expectativa), representa a existência da força da crença subjetiva, facilmente acessível, sobre um determinado objeto psicológico, onde a crença é definida como a probabilidade de que este objeto tenha determinado atributo de valor.

Embora as crenças possam ser muitas vezes bastante imprecisas, tendenciosas, egoístas ou falharem em corresponder a verdade (Ajzen, 2012), fornecem uma base cognitiva utilizada para derivar a atitude para o comportamento de maneira razoável e consistente. Ainda segundo

Ajzen (2012), é no nível das crenças que obtemos informações substantivas sobre o que leva a realizar ou não determinado comportamento. A Teoria do Comportamento Planejado, inicialmente formulada por Ajzen e Fishbein (1980), e posteriormente revisada em Ajzen (1991), apresenta as crenças comportamentais, normativas ou de controle que impulsionam de forma favorável ou desfavorável a intenção, que por sua vez precede o comportamento.

Neste contexto, a atitude é utilizada em relação à determinada competência, como um eixo resultante da estrutura de crenças, intenções e comportamentos em direção a evoluções teóricas e práticas. É possível que uma pessoa seja competente em determinados problemas de sua área e pouco competente em outras (Dreyfus *et al.*, 1988), sendo a falha é parte do processo de aprendizado (Dreyfus & Dreyfus, 2005). Vale destacar que não praticar uma determinada competência pode se tornar um gatilho para a regressão do estágio de Competência, ou por evolução da temática que ela trata ou por perda da competência (Field, 2014).

Assim como Dall'Alba e Sandberg (2006), entende-se que o comportamento do quadro apresentado na Figura 6 pode sofrer alterações de acordo com a atividade profissional ou a necessidade relacionada a atividade a ser executada, apresentando distribuições e tendências diferentes dos graus de especialidade.

Como sugerido na Figura 7, onde uma atividade profissional A representa a evolução das competências de um médico, por exemplo, onde um peso maior é dado para a evolução teórica/técnica e, em contrapartida, o início das execuções práticas evoluem de forma não linear a necessidade teórica, como sugerido por Dall'Alba e Sandberg (2006), de que os entendimentos da prática médica e os níveis de competências dentro da medicina são diferentes da prática de ensino.

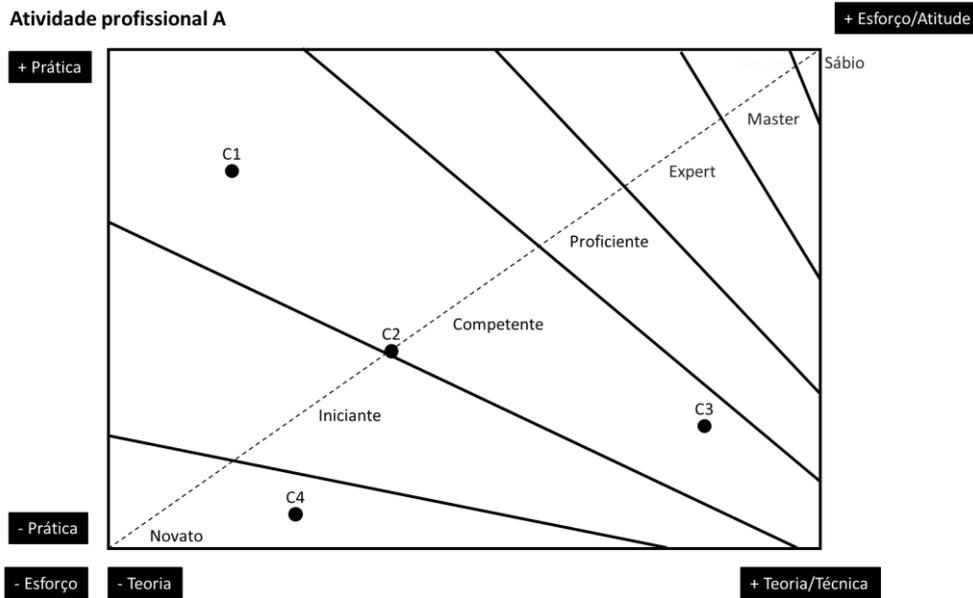


Figura 7 – Possível evolução das competências de um médico ou médica

Da mesma forma, uma variação deste modelo poderia ser atribuída a um trabalho artesanal, como demonstrado na Figura 8, onde o conhecimento teórico/técnico aprimora a prática adquirida por tentativa, erro, sucessos e fracassos, sugeridos por Dreyfus e Dreyfus (1984).

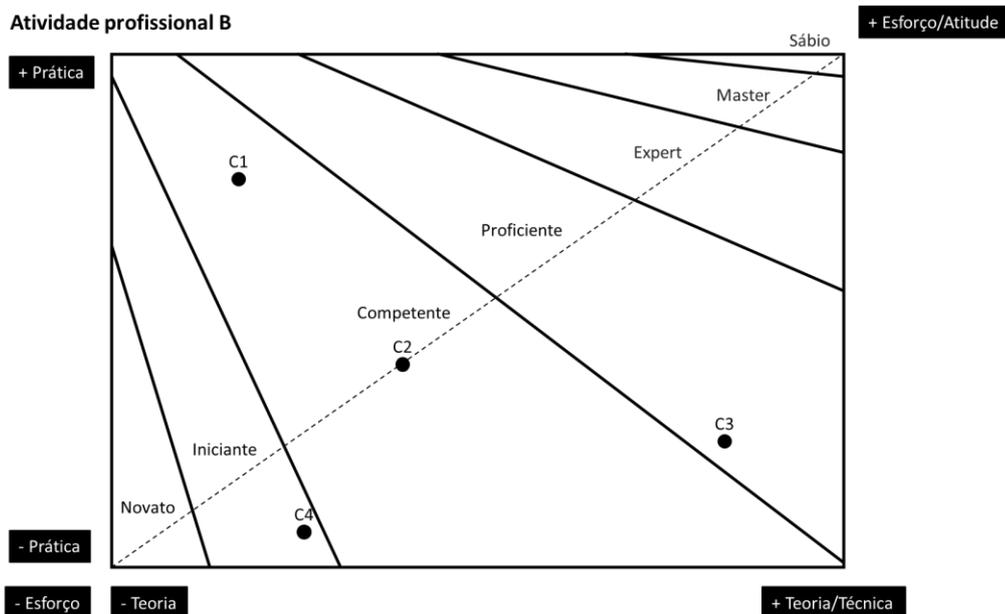


Figura 8 – Possível evolução das competências de um artesão ou artesã

A capacidade de evolução da prática de forma não linear pode estar relacionada à Teoria da Auto-eficácia (ou Teoria Social Cognitiva) desenvolvida por Bandura (1986). Esta teoria

associa tanto as escolhas individuais quanto a capacidade de superar adversidades são fortemente influenciadas pela percepção de que são capazes de realizar ou não determinada tarefa (Maddy & Rosenbaum, 2018). Baseado neste modelo conceitual apresentado, buscou-se dar mais luz a capacidade de classificar e discutir a evolução das competências de uma determinada atividade profissional, com base em seus conhecimentos, habilidades e atitudes, utilizando como base os modelos debatidos na literatura citados nesta pesquisa.

3.2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 1

A revisão integrativa permitiu entender a estrutura do modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980), discutir e se aprofundar nas críticas e evoluções do modelo, bem como entender os contrapontos teóricos e empíricos. Durante este processo compreendeu-se que a conexão desta discussão teórica poderia sugerir um modelo conceitual que organizasse o conhecimento, sugerindo um novo ponto de partida para a discussão de aquisição de competências, ainda de forma generalista.

Como resultados deste estudo (i) constatou-se que o modelo de Dreyfus e Dreyfus (1980) evoluiu, incluindo estágios e características, e, com base nisto, sugeriu-se um modelo conceitual revisado, levando em consideração a literatura estudada; (ii) com base neste modelo, sugeriu-se um mapa cognitivo que ajuda a classificar o estágio de determinada competência; (iii) apresentou-se um quadro conceitual que propõe que uma determinada competência profissional necessita de um grupo de competências podendo evoluir de forma não linear entre prática e conhecimento teórico-técnico, sendo que a atitude da pessoa representa também um vetor de evolução das competências; (iv) sugeriu-se que este quadro pode assumir características diferentes quando discute-se competências profissionais diferentes.

Com base nestas provocações espera-se evoluir a discussão da classificação dos estágios de conhecimento de uma determinada competência profissional, auxiliando organizações e praticantes no entendimento das oportunidades de desenvolvimento de uma determinada competência para uma pessoa, time ou organizações. Em estudos futuros a aplicação do modelo em casos reais pode ser testada em contextos individuais e corporativos.

Como limitações deste estudo, por se tratar de um estudo conceitual, o modelo necessita de validação para ser extrapolado com amostras locais ou globais. O estudo foi elaborado com base na literatura disponível até o presente momento e não explora em detalhes, neste trabalho, modelos alternativos de aquisição de conhecimentos.

4 ESTUDO 2: ANÁLISE PATENTÁRIA DOS SISTEMAS DE GESTÃO DE COMPETÊNCIAS

O estudo 2 parte da premissa de que a gestão das competências das pessoas da organização é uma atividade benéfica não só para o desenvolvimento das pessoas como também o é para identificar as melhores oportunidades de atuação. Essa atividade permite que as organizações avaliem seus times por meio de suas competências, provendo *feedbacks* reais e reduzindo vieses negativos no direcionamento da carreira das pessoas (Gerace, 2018). Além disso, também é possível demonstrar para a organização a conformidade dos times com os objetivos de negócios e sua estratégia (Lur`e, 2015).

Vários autores buscam uma definição contextual para competências (Crawford & Nahmias, 2010; Karrbom-Gustavsson & Hallin, 2014; Patanakul & Milosevic, 2008), e por mais problemático que seja definir a palavra competência, uma vez que tem sido usada de forma abrangente para tudo que pode afetar o desempenho (Skulmoski & Hartman, 2010), utilizou-se a definição de competência de Skulmoski e Hartman (2010) que, no contexto que apresentamos neste estudo, inclui conhecimentos, habilidades, atitudes e características pessoais que podem ser melhoradas com experiência e treinamento.

Conhecer e gerir o grupo de competências necessárias e disponíveis nos times oferece para as organizações a oportunidade de treinar e evoluir individual e coletivamente as equipes em busca de um melhor resultado para as organizações (Roopan, 2012). Como salientam Elias *et al.* (2013), a gestão baseada nas competências das pessoas aumenta a previsibilidade, por exemplo, da qualidade de um projeto no momento da execução, dada a sinergia das competências do grupo.

Uma das dificuldades da gestão de competências está no fato da aquisição e retenção serem um processo extremamente individual onde a intensidade e temporalidade na absorção do conhecimento variam de pessoa para pessoa, levando em conta, por exemplo, fatores como a utilização de uma competência específica nas atividades do dia a dia na organização ou fora dela (Bergeron, 2017).

Ainda que existam certificações e alguns padrões de avaliação da indústria para demonstrar a capacidade das pessoas para executar determinada atividade, até mesmo os melhores instrumentos de avaliação encontram dificuldades e acabam testando habilidades específicas e não competências como um conjunto de conhecimento, habilidades e atitudes. Um dos motivos que pode ser elencado é o fato destes instrumentos ignorarem, muitas vezes, os aspectos comportamentais, que são relevantes para medir as competências ligadas às *soft skills*

(Bergeron, 2017; Pedrosa, Da Silva, & Martens, 2021). Smart (2018) exemplifica esta situação apresentando uma pergunta “Você sabe dirigir um carro?”, que pode ser seguida da seguinte resposta: “eu tenho carteira de motorista, mas não tenho confiança de dirigir”. Então, essa pessoa possui o conhecimento de como dirigir o carro, algumas habilidades para fazê-lo, mas não desenvolveu as capacidades para dirigir o carro de forma competente porque sua atitude é inadequada.

Neste contexto, ao avaliar atributos das pessoas tendo como base apenas certificações e diplomas, não significa afirmar que alguém pode desempenhar determinada atividade pela existência destes documentos. Por outro lado, quando se aprofundou a discussão sobre instrumentos e mecanismos de avaliação das competências, pode ser compreendido uma complexidade de variáveis que devem ser levadas em conta na avaliação das competências. Os testes automatizados são métodos comuns de avaliação para fins de educação, isto por seu baixo custo e a baixa complexidade de operacionalização, tornando métodos baseados em computador uma alternativa sustentável, ainda que limitado, como por exemplo, a variedade de problemas, perguntas, harmonização, análises e escalas (Srinivasan *et al.*, 2011).

Boa parte das preocupações da média e alta gestão estão relacionadas a gerenciar efetivamente os recursos da organização, porém ainda utilizando de métodos manuais que fornecem planos de desenvolvimento baseados em experiência, dependendo de avaliações que levam em conta fatores extremamente subjetivos e que, dificilmente, atendem a real situação objetiva nas organizações (Yuchen, 2018). Avaliações subjetivas podem incorrer no risco da diferença de percepção entre avaliadores e entrevistados, podendo gerar uma diferença de avaliação para os mesmos comportamentos observados (Mandol, 2020).

Uma alternativa às avaliações subjetivas são as autoavaliações, que, assim como outros métodos também possui riscos, como o risco do fornecimento de informações limitadas sobre suas próprias competências, onde estas imprecisões podem sofrer interferências intencionais, ou não intencionais. Ainda que a informação apresentada seja verídica, a intensidade e a definição de cada competência podem ser entendidas de forma completamente diferente por outro membro do time (Habichler *et al.*, 2007).

Este cuidado em buscar uma avaliação de competências fidedigna à realidade, aumenta a presença de tecnologia como meio de avaliação. Wright (2014) alerta que ao desenvolver um novo sistema educacional é preciso atentar a não repetição de velhos padrões de avaliação que hoje se mostram ineficazes apenas acrescentando tecnologia, pois é necessário utilizar métodos abrangentes que suportem pesquisas científicas rigorosas de modo a pensar na educação baseada em evidências.

Mesmo com o avanço das técnicas de avaliação remota, é difícil avaliar as habilidades de comunicação e suas competências associadas, assim como o comportamento durante a execução da tarefa. Uma dificuldade adicional é a de garantir a confiabilidade dos dados, que normalmente é alcançada por meio dos seguintes fatores segundo Lur'e (2015): (i) determinando a hora dos eventos a serem entregues; (ii) comparando os dados recebidos de diferentes fontes; (iii) descoberta de informações enganosas; (iv) removendo informações distorcidas.

Levando em consideração os problemas apresentados ao gerenciar competências em organizações, foi identificada a oportunidade de entender como a produção patentária endereça as dificuldades da gestão de competências nas organizações. Assim, este estudo adota como objetivo entender como a produção patentária endereça as dificuldades da gestão de competências nas organizações.

O entendimento da estrutura sistêmica proposta pelas patentes pode auxiliar estudos futuros na construção de novos sistemas de gestão das competências em organizações minimizando os problemas encontrados ao longo do tempo por elas. Além disso, o mapeamento apresentado a partir das análises das patentes selecionadas contribui com a prática ao organizar a estrutura de sistemas de gestão de competências.

4.1 REFERENCIAL TEÓRICO DO ESTUDO 2

Um dos aspectos-chave na proteção da propriedade intelectual para pessoas ou organizações é o registro de patentes, estes documentos possuem livre acesso ao público e são disponibilizados por diversas autoridades em muitos países e regiões do mundo. Estes documentos apresentam grande valor de pesquisa para a indústria, negócios, direito e comunidades políticas, dado que eles podem apontar tendências tecnológicas e de negócios (Zhang *et al.*, 2015).

Com relação às patentes que tratam sobre competências, Tashiro *et al.* (2010) utilizam em sua patente dois tipos de competências que podem ser medidas. O primeiro tipo concentra as competências conceituais, que tratam da capacidade de descrever o “como” e o “porquê” de utilizar os conhecimentos e habilidades em diferentes contextos, mesmo em situações não familiares. As do segundo tipo tratam do desempenho, onde o conhecimento é medido por meio

de comportamentos e decisões, habilidades implementadas no mundo real, ou em alguma simulação que se aproxima do mundo real.

É importante que sistemas de gestão de competências se atentem à importância relativa de cada competência e o nível de exigência para execução das tarefas também deve ser levada em consideração no processo de análise e desenvolvimento de competências, tornando ainda mais complexo o processo de atribuição de uma nota geral (Roopan, 2012; Ho, 2014).

D'Elena *et al.* (2003) descrevem que a avaliação de competências pode ser utilizada para quatro objetivos: (i) no planejamento das necessidades de desenvolvimento dos times dado os desafios da organização (ii) na seleção de pessoal, para avaliar candidatos a posições vagas na organização, (iii) para determinar necessidade de evoluções individuais e, (iv) para garantir adequações regulamentares e continuidade da organização. Assim, com a crescente especialização da força de trabalho e a maior necessidade de geração de valor em curto espaço de tempo, o processo de testar e analisar competências para contratar um profissional requer análises eficazes e em tempo real, gerando valor de forma substancial não só para as agências de colocação como para as organizações (Srinivasan *et al.*, 2011).

Esta necessidade de entender quais habilidades devem ser desenvolvidas se dá por meio da comparação das funções de trabalho, que devem corresponder às necessidades da organização e o perfil de competências dos times, que levam em consideração não somente as habilidades necessárias às funções atuais, mas ao histórico do colaborador. Manter mapas de competências podem ser utilizados para criar estratégias personalizadas de desenvolvimento das organizações (D'Elena *et al.*, 2003). Portanto, o processo de avaliação e a discussão das competências em grupo podem ser realizados no processo admissional, no recrutamento e seleção, no processo de promoção ou de mérito das organizações, tornando-se ferramenta essencial da gestão dos recursos humanos, podendo utilizar de meios como procedimentos, documentos, exames, avaliações ou entrevistas para identificar os talentos (Mandol, 2020).

Roopan (2012) apresenta dois métodos de avaliação de competências. O primeiro utiliza avaliações que são testes baseados em textos com uma ou mais perguntas, normalmente alternativas. O respondente pode, dependendo do tipo de avaliação, assinalar uma ou mais respostas ou classificá-las da melhor a pior opção. Vale destacar que estas avaliações tradicionais não são interativas. O outro método são os centros de avaliação, onde as pessoas são convidadas a realizar exercícios formulados e acompanhados por profissionais treinados (especialistas), normalmente semelhantes as tarefas executadas no dia a dia. Segundo Lur'e (2015), os especialistas são pessoas treinadas em observar, descrever, classificar e avaliar os participantes durante um evento de avaliação, alinhando sua avaliação com a de outros

especialistas. O especialista tem a possibilidade de interagir com o participante durante a execução da tarefa.

Para minimizar os problemas encontrados em avaliação de competências, as organizações de desenvolvimento de testes optaram por incluir avaliações baseadas em desempenho, exigindo que o profissional resolva problemas por meio de cenários, interfaces e desafios do mundo real. Contudo, mesmo desta forma, os testes acabam por prever simulações finitas, levando em conta o resultado, não a eficiência com que o candidato chegou à solução (Bergeron, 2017). O desempenho ocupacional pode ser entendido como uma experiência real de uma pessoa em relação a uma tarefa, de forma a obter um resultado, dentro de um ambiente onde o contexto é moldado por uma cultura. Uma avaliação de competências pode ocorrer quando o funcionário realiza uma atividade, participa, processa, produz um produto ou desempenha uma função com avaliação direta do seu supervisor e registrada em seu perfil de funcionário. Utilizar deste mapeamento fornece aos funcionários *feedback* imediato e para a organização uma informação de extrema qualidade para trabalhar a evolução dos times (Wright, 2014).

Wright (2014) descreve que organizações utilizam diversos sistemas para facilitar o processo de gestão de competências, podendo, estes sistemas, serem automatizados, com recursos programáveis e formulários eletrônicos buscando melhorar a experiência dos usuários no preenchimento de dados de entrada, evitando a perda de informação, permitindo a exclusão ou modificação de dados em documentos ou janelas. Os dados, ações e interações de uma pessoa podem ser analisados por um sistema para determinar uma ou mais competências, podendo ser identificadas por meio de inteligência artificial, *machine learning*, *deep learning*, entre outras técnicas que viabilizem esta análise, possibilitando associar competências a uma ou mais tarefas, cargos ou mentores, fazendo recomendações contextuais, com *feedbacks* podendo ser entregues em tempo real, inclusive utilizando realidade aumentada (Gerace, 2018).

É possível utilizar *deep learning*, por exemplo, para selecionar competências que aumentem as chances de sucesso, ou para entender oportunidades de desenvolvimento dos times ou da pessoa, utilizando a técnica como um motor de recomendações para evolução individual ou do grupo, conectando competências, habilidades, interesses, valores gerados e motivações dos times na organização (Gerace, 2018). Assim, a busca de uma análise mais completa de competências é possível, por meio da utilização de *software* de análise estatística, de banco de dados, ou de *software* de mineração de dados, analisar a pluralidade informacional e os dados históricos, produzindo tabelas e gráficos que auxiliem no entendimento ou aplicação das competências (Wright, 2014).

A importância de incluir dados históricos em análises auxiliam na compreensão da experiência evidenciada. Tashiro *et al.* (2010) questionam, por exemplo, a falta de estruturas baseadas em evidências para métodos e materiais educacionais e de treinamento para a área da saúde, uma vez que o tratamento de um paciente varia em relação ao tempo (mudanças momentâneas, por exemplo) e espaço (circunstâncias ou disponibilidade de pessoal e equipamento). Além disso, Tashiro *et al.* (2010) relatam que pode ser evidenciado a existência de variação baseada em dos processos psicológicos e fisiológicos, e que também podem variar em relação ao tempo e espaço, ainda que durante a formação, profissionais da área de saúde são treinados a reagir sobre pressão desenvolvendo a capacidade de julgamento. Neste contexto, uma das dificuldades é entender o quando uma atividade aprendida pode ser aplicada, e ainda que nem todos concordem com os métodos de ensino, uma vez aplicada, ela pode indicar como pode ser medida e gerenciada.

Um dos problemas encontrados por organizações ao gerir competências e manter a competitividade está em entender o momento correto de reavaliar as competências dos times, isto porque, como citado anteriormente, a competência se move no tempo e a compreensão da prática pode influenciar na velocidade de atualização dos conhecimentos do time (Popeck *et al.*, 2002). Os times, por sua vez podem já possuir as capacidades necessárias sem a necessidade de um treinamento, e, quando forçados, ficam entediados, levando a organização a um possível desperdício financeiro com a redução da eficácia deste treinamento, por isto é tão importante entender o intervalo necessário para compreensão do tópico e um possível retreinamento (Popeck *et al.*, 2002).

A organização, ao identificar a necessidade de desenvolvimento de uma nova competência, seja em uma pessoa, seja em um uma equipe, precisa desenvolvê-la de forma a não impactar a produtividade. Portanto, é importante que a organização encontre a forma correta de motivar as pessoas, levando em consideração suas preferências de aquisição de competências de forma a tornar este processo eficiente (D'Elena *et al.*, 2003). Deste modo, a velocidade com que as organizações se movem exige dos funcionários o desenvolvimento frequente de novas competências, garantindo à organização uma base de conhecimento que a mantenha em padrões competitivos (D'Elena *et al.*, 2003). Para tanto, uma das formas é garantir que as tarefas eficazes que direcionam as organizações para seus objetivos estratégicos sejam realizadas, sendo para isto necessários avaliar as competências dos membros estabelecendo metas e alocando os recursos humanos de forma a extrair o melhor deles (Ho, 2014).

O armazenamento de informações sobre competências nas organizações é, de um modo geral, limitado, uma vez que o conhecimento normalmente está conectado aos treinamentos

internos providos pela companhia, acabam por não rastrear uma gama completa de competências, muito menos a evolução desta competência no tempo. Esta limitação gera impacto, inclusive, na análise de competências ausentes, pondo em risco a competitividade (Habichler *et al.*, 2007).

A contratação, promoção e a demissão de pessoas são aspectos importantes na organização, sendo essa uma tarefa difícil para gestores de recursos humanos uma vez que esta decisão deve refletir os valores da organização e das pessoas, utilizando a pessoas com competências que condizem com os desafios. Um mecanismo que minimize vieses durante estas transições se tornaria uma importante ferramenta de desenvolvimento sustentável importante (Xirui, 2019). Todos estes aspectos não isentam o empregado de manter um alto senso de responsabilidade. Ainda que este conceito tenha permanecido no nível perceptual durante muito tempo, nas organizações, as linhas de responsabilidade podem gerar problemas irracionais em aspectos como avaliações de desempenho, avaliações de capacidade de responsabilidade, determinação de responsabilidade legal, avaliação pessoal de desempenho, entre outros, isto porque o fato de um empregado não desempenhar determinada atividade pode não estar ligado a ausência de competência, mas sim ao tempo em que ele auxiliou outros gerando também valor para organização, por exemplo, tornando a análise de responsabilidade incompleta (Zhiliang, 2019).

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO 2

As patentes podem ser utilizadas como medida de fluxo de conhecimento nas organizações. Mesmo existindo uma dificuldade de mensurar ou encontrar alternativas à patente como medida, e ainda que as organizações possam não divulgar todos os detalhes para proteger a invenção, as patentes acabam refletindo características atraentes e proporcionando uma cobertura abrangente das organizações ao longo do tempo (Roach & Cohen, 2013). Desta forma, um estudo patentário pode ser uma boa oportunidade de entender soluções para problemas advindos da prática ou apresentados pela teoria.

Para desenvolver este estudo, foi realizado em 10 de dezembro de 2021 uma busca na plataforma Espacenet utilizando a string na busca (“competenc*” AND “assessment”), resultando em um total de 57 itens. Utilizou-se a plataforma gratuita da Espacenet por conta da sua relevância e dos mais de 130 milhões de documentos registrados em mais de 90 países.

Utilizou-se como base para a análise dos resultados o trabalho de Abbas, Zhang e Khan (2014), mais especificamente a abordagem de visualização por clusterização com o objetivo de identificar novas direções de pesquisa por meio de mapas auto-organizados levando em consideração o contexto e suas classificações.

No processo de análise foi preciso aplicar uma capacidade de leitura das patentes que permitisse transitar por domínios de pesquisa variados, como mineração de dados, tecnologias e inteligência de negócios. Além disso, os documentos costumam ser longos e técnicos, o que mesmo para especialistas, pode elevar o tempo de avaliação (Zhang *et al.*, 2015). Neste sentido, os pesquisadores buscaram discutir os conteúdos presentes nas patentes a fim de buscar uma categorização que fizesse sentido e permitisse responder à questão desta pesquisa.

Ao analisar classes e subclasses das patentes selecionadas identificou-se a concentração na sessão G (*Physics*) com altíssima concentração na subclasse 06 (*computing, calculating e counting*), além da subclasse 09 (*education, cryptography, display, advertising e seals*) como demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 - IPCs selecionados: Sessão G (Physics), de acordo com as classes

Classe	IPCs	%
06 (COMPUTING; CALCULATING; COUNTING)	34	87%
09 (EDUCATION; CRYPTOGRAPHY; DISPLAY; ADVERTISING; SEALS)	12	31%

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Das 57 patentes resultantes do processo de pesquisa, 4 (quatro) não se encontravam disponíveis nas plataformas para pesquisa, 8 (oito) estavam relacionadas a aplicações médicas e não concentravam a pesquisa na área de interesse deste estudo, 6 (seis) estavam focadas puramente em desenvolvimento tecnológico e não relacionadas às competências, restando 39 patentes para análise aprofundada. Para extrair das patentes um modelo de operação de sistemas de gestão de competência optou-se por estruturar de forma semântica itens não estruturados e distribuídos ao longo das patentes analisadas, incluindo resumos e descrições para auxiliar na explicação dos itens. Desta forma, foram criadas redes que ampliaram a ideia e a representação sistêmica de grupos específicos de patentes.

O processo de análise contou com um processo que pode ser classificado aqui de análise de conteúdo (Bardin, 2011). Assim, em um primeiro momento foi aplicada uma leitura flutuante das patentes e o estabelecimento de categorias emergentes, em um processo de pré-análise. Conforme os pesquisadores avançaram na leitura e clusterização das categorias, eles buscaram dar um significado para as relações ou argumentos que foram sendo formados. Para aumentar a base de análise, dado que patentes são sensíveis a regiões que utilizam idiomas diferentes,

como comentado por Zhang *et al.* (2015), foi utilizado para as línguas asiáticas o recurso de tradução automática, traduzindo para o idioma padrão da pesquisa (inglês). O *software* Atlas.ti foi utilizado para categorizar o conteúdo das patentes em um processo de codificação, onde foram analisadas as palavras-chave, tornando-as códigos, que auxiliaram na construção do mapa geral. Os diagramas dos sistemas de cada patente foram analisados e agrupados por similaridade de termos para atribuímos os grupos de informação contidos na descrição do diagrama.

Ao analisar as patentes, buscou-se entender em seu modelo quais os módulos contribuíam para a construção da base de dados do sistema registrado formando base para formar um quadro conceitual que represente as dimensões de um sistema de gestão de competências, as quais foram divididas em 3 grupos: (1) dimensão da organização, (2) dimensão das competências e (3) a dimensão das pessoas.

4.3 RESULTADOS DO ESTUDO 2

Ao analisar a evolução temporal e a concentração dos países com maior quantidade de publicações, pode ser evidenciado um interesse relativamente crescente sobre o tema pela Coreia, chamando a atenção para este resultado, ao qual é compreendido que um grupo de patentes de um determinado inventor foi registrado de forma fracionada, tratando como micro-soluções isoladas, cada componente do sistema. A Tabela 3 demonstra a evolução temporal do tema.

Tabela 3 - Mapa de origem das patentes por ano

\ANO PAIS \	2002	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
KR				1		1	1		1				11	15
US		1	1	1	1	1				1	1	2		9
CN				1		1		1	1		2	3		9
WO								1			1			2
CA					1		1							2
TW												1		1
EP	1													1
Total	1	1	1	3	2	3	2	2	2	1	4	6	11	39

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Baseando-se em Beyea e Nicoll (1998), que falam sobre a importância de desafiar as afirmações que possam não ter sido apoiadas por pesquisas para manutenção do rigor acadêmico, durante todo o processo de apresentação dos resultados foram realizadas conexões entre o que foi apresentado pelos autores das patentes com o que a literatura apresenta sobre o tema. Para tanto, consolidou-se as três dimensões citadas anteriormente, da organização, da pessoa e das competências.

4.3.1 DIMENSÃO DA ORGANIZAÇÃO

Baseado na análise das patentes realizada, a decisão das organizações por utilizar um sistema de gestão de competências leva em consideração dois grandes objetivos. De acordo com a análise empregada, por um lado, foi evidenciada a (i) necessidade de gestão dos times e, (ii) por outro lado, a necessidade corporativa de se manter atualizada e com um bom grupo de profissionais atuando, como demonstrado na Figura 9.

Dimensão	Sub dimensão	Classes	Patentes
Organização	Necessidade de Gestão	Planos de Desenvolvimento	Gerace (2018); Yuchen (2018); D'Elena <i>et al.</i> (2003); Wright (2014)
		Feedback	Gerace (2018); Wright (2014)
		Contratação, Promoção e Demissão	D'Elena <i>et al.</i> (2003); Srinivasan <i>et al.</i> (2011); Xirui (2019); Mandol (2020)
		Alocação de Times	Gerace (2018); (Xirui, 2019)
		Avaliação de Performance	Gerace (2018); Srinivasan <i>et al.</i> (2011); Zhiliang (2019); Xirui (2019); Mandol (2020)
	Necessidade Organizacional	Objetivos Estratégicos	Lur`e (2015); Ho (2014)
		Competitividade	Popeck <i>et al.</i> (2002); D'Elena <i>et al.</i> (2003); Roopan (2012)
		Desenvolvimento Sustentável	Xirui (2019)
		Produtividade	D'Elena <i>et al.</i> (2003); Habichler <i>et al.</i> (2007)
		Planos Táticos de Atuação	Elias <i>et al.</i> (2013)

Figura 9 – Dimensão da Organização

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas patentes, 2022.

Abaixo são discutidos os aspectos relacionados à utilização de sistemas de gestão de competência para atender às necessidades de gestão e organizacional.

4.3.1.1 Necessidade de Gestão

Um sistema de gestão de competências pode auxiliar na gestão das equipes disponibilizando funcionalidades que permitam aos gestores construir, junto com os colaboradores, planos de desenvolvimento individual e coletivo. A avaliação de performance contribui para aferição e medição de performance das competências e seu histórico pode ser armazenado para identificação da evolução e de possíveis reciclagens de conhecimento e atitudes que os times e gestores precisam estimular. O feedback, que pode ser também registrado em ferramentas de gestão de competências, que pode ser utilizado como ferramenta para sinalizar prontidão para meritocracia (promoção ou aumento de salário), ou até mesmo para justificar uma ação mais dura, como uma demissão (Gerace, 2018; Wright, 2014).

O processo de seleção de pessoal pode ser facilitado quando é possível, por meio de uma boa identificação de competências facilitada por um sistema, de forma a reduzir vieses cognitivos de entrevistadores ou gestores no momento da entrevista, possivelmente aumentando a probabilidade de contratar um profissional devidamente testado e alinhado às necessidades da organização (D'Elena *et al.*, 2003; Srinivasan *et al.*, 2011; Mandol, 2020; Xirui, 2019). Outro fator relevante observado nas patentes de Gerace (2018) e Xirui (2019) é a utilização do sistema de gestão de competências no processo de alocação dos times em projetos e atividades, de forma a extrair dos membros do time o que eles tem de melhor, aproveitando suas qualidades e dando a oportunidade de o colaborador desenvolver as competências com menor conhecimento ou habilidade.

4.3.1.2 Necessidade Organizacional

Ainda que um sistema de gestão de competências não tenha como objetivo gerir objetivos estratégicos, identificar as competências que se alinham a estratégia da organização é algo que pode ser identificado e cadastrado nele (Lur`e, 2015; Ho, 2014), definindo, por exemplo, estágios mínimos de competências para garantir a competitividade e bons níveis de produtividade (D'Elena *et al.*, 2003; Habichler *et al.*, 2007). Neste sentido, a preocupação com o desenvolvimento sustentável é um dos fatores que justificam a utilização de sistemas capazes de identificar a evolução das competências no tempo (Xirui, 2019). Da mesma forma, a patente

de Elias *et al.* (2013) sugere que o cadastro de planos táticos de desenvolvimento de competências aumenta a chance de uma competência ser desenvolvida, além de auxiliar na gestão e na avaliação dos investimentos necessários para desenvolvimento dos times.

4.3.2 DIMENSÃO DAS PESSOAS

Ao analisar as pessoas os sistemas de gestão de competências podem ser capturados aspectos relacionados ao modelo de aprendizagem de cada membro do time, possibilitando a adequação da oferta de treinamentos adequada, bem como pode também capturar e registrar as competências das pessoas de modo a entender a influência entre o conhecimento e a prática e, por fim, entender a diferença entre a sua própria percepção de competência e dos líderes ou especialistas no tema, como apresentado na Figura 10.

Dimensão	Sub dimensão	Classe	Patentes
Pessoas	Modelo de Aprendizado	Teórico	Tashiro <i>et al.</i> (2010)
		Experimental	Tashiro <i>et al.</i> (2010); Wright (2014)
		Preferências Pessoais	D'Elena <i>et al.</i> (2003)
	Competências das Pessoas	Experiências Anteriores	D'Elena <i>et al.</i> (2003)
		Conhecimentos	Tashiro <i>et al.</i> (2010)
		Habilidades	Tashiro <i>et al.</i> (2010); D'Elena <i>et al.</i> (2003)
		Atitude	Tashiro <i>et al.</i> (2010); Bergeron (2017)
		Performance Aferida	Tashiro <i>et al.</i> (2010)
	Autopercepção de Competência	Vieses Cognitivos	Habichler <i>et al.</i> (2007)

Figura 10 – Dimensão das Pessoas

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas patentes, 2022.

Nesta dimensão foram identificados três componentes relevantes: (i) o modelo de aprendizado, (ii) a competência das pessoas e (iii) a autopercepção de competência. Estes componentes são explorados de forma mais aprofundada nas próximas seções.

4.3.2.1 Modelo de Aprendizado

A facilitação de processo de aquisição de competências por meio de um sistema pode se dar pela evolução do conhecimento teórico ofertado por cursos e treinamentos. A patente de Tashiro *et al.* (2010) indica que pode ser medido e gerenciado por modelos, testes ou performance. Em especial este último item, pode estar atrelado a outro estilo de aprendizado, o experimental, onde o colaborador tem a possibilidade de executar uma tarefa similar a realizada no mundo real com liberdade para errar e aprender com isto. Em concordância com Tashiro *et al.* (2010), Dall’Alba e Sandberg (2006) em seu artigo científico apresentam que, o desenvolvimento profissional informal ocorre durante o trabalho diário dos profissionais, a noção de compreensão da prática é realizada por meio dela, se renovando ao longo do tempo, integrando o “modo de ser profissional”.

D’Elena *et al.* (2003) sugerem em sua patente que, ainda que um sistema possa ser completo no que tange o modelo de aprendizado, a importância de entender e respeitar as preferências pessoais de aprendizado pode potencializar a intensidade e velocidade de desenvolvimento dos times, esta gestão pode se dar não só por meio de autodeclaração como de identificação dos resultados de treinamentos anteriores comparados com performances reais pós-treinamento.

Da mesma forma, na literatura, Dreyfus e Dreyfus (1980) já sinalizavam a necessidade de que procedimentos de treinamento levassem em consideração o método, para que em cada estágio de desenvolvimento as questões apropriadas sejam abordadas.

4.3.2.2 Competências das Pessoas

O grupo de competências das pessoas, pode ser gerido por sistemas de gestão de competências, segundo a patente de D’Elena *et al.* (2003), estes sistemas são desafiados a considerar as experiências anteriores, cobrindo um leque temporal mais amplo do que somente a presença das pessoas na organização. Soluções providas por sistemas de terceiros podem auxiliar nesta visão temporal e ao mesmo tempo auxiliar, individualmente, o colaborador na evolução do conhecimento dentro e fora da organização. A patente de Tashiro *et al.* (2010) sugere que trabalhos que dependem de medição de performance ou qualidade podem gerar ainda mais insumos para que os sistemas de gestão de competência direcionem os esforços de melhoria e, até mesmo, para otimização de processos.

Os conhecimentos, habilidades e atitudes nem sempre podem ser mensurados, porém, utilizar aspectos comparativos pode entregar a organização informações valiosas para formação de times e priorização de investimentos (D'Elena *et al.*, 2003; Tashiro *et al.*, 2010). O direcionamento correto do especialista e da especialidade a ser desenvolvida dá a organização o poder de determinar padrões de trabalho e entrega que devem ser seguidos e repetidos por cada pessoa.

4.3.2.3 Autopercepção de Competência

Os sistemas de gestão de competências apresentam a possibilidade da autoavaliação de competências e ainda que este processo seja controverso na literatura por conta dos vieses que podem estar envolvidos nesta avaliação, esta forma é apresentada como um caminho e compromisso do colaborador consigo mesmo, como avalia Habichler *et al.* (2007). Em alguns casos é possível que existam etapas de avaliação de um especialista ou um gestor para, em consenso com a pessoa avaliada, obter uma maior precisão.

Para limitar estes vieses, Maddy e Rosenbaum (2018) sugerem a necessidade de se atentar às descrições dos níveis, podendo crer que autoavaliações baixas para atividades podem inclusive afastar a possibilidade da pessoa de realizar tarefas mais complexas.

4.3.3 DIMENSÃO DAS COMPETÊNCIAS

Como apresentado na Figura 11, os módulos de competências desafiam os sistemas de gestão de competências a entender como construir um plano de estudo e como realizar uma adequada aferição de competências, sendo este o primeiro passo para uma clareza na gestão das competências globais.

Dimensão	Sub dimensão	Classe	Patentes
COMPETÊNCIAS	Estudo e Aferição de Competências	Escolas Corporativas	Habichler <i>et al.</i> (2007)
		Testes Online	Lur`e (2015); Roopan (2012)
		Testes Automáticos	Srinivasan <i>et al.</i> (2011); Roopan (2012)
		Testes Reais	Tashiro <i>et al.</i> , (2010); Bergeron (2017); Wright (2014)
		Avaliação de Especialistas	Mandol (2020); D'Elena <i>et al.</i> (2003); Roopan (2012); Lur`e (2015); Wright (2014)
		Certificações	Bergeron (2017); Smart (2018)
		Reciclagem (Reavaliação)	Popeck <i>et al.</i> (2002)
	Gestão das Competências	Importância Relativa	Roopan (2012); Ho (2014)
		Nível de Exigência	D'Elena <i>et al.</i> (2003); Habichler <i>et al.</i> (2007); Roopan (2012); Ho (2014);
		Estratégias Personalizadas	D'Elena <i>et al.</i> (2003)

Figura 11 – Dimensão das Competências

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas patentes, 2022.

Baseado nas patentes agrupamos o módulo da dimensão das competências em dois blocos: (i) estudo e aferição de competências e (ii) gestão das competências onde os resultados são apresentados a seguir.

4.3.3.1 Estudo e Aferição de Competências

A análise manual de competências requer um esforço que, muitas vezes, pode se tornar trabalhoso e tedioso. Gottipati e Shankararaman (2018) atribuem esta complexidade a três dificuldades, (i) o fator de existirem, mesmo em um currículo bem definido, um grupo de competências muito extenso, podendo chegar a centenas, (ii) as competências são prolixas e podem ser combinadas para formar uma nova competência e (iii) as competências tendem a evoluir rapidamente. Neste sentido, Cate *et al.* (2010) reforçam a importância de a atividade

profissional não ser medida por uma única competência. Os autores reforçam também a necessidade de levar em consideração o contexto, uma vez que, mesmo um bom profissional, pode tomar decisões equivocadas em ambientes ou contextos desconhecidos.

Nas patentes, os sistemas de gestão de competência avaliados, ressaltam que a aferição de competências pode se dar por meio de testes *online* (Lur`e, 2015; Roopan, 2012), onde a pessoa pode responder questões dissertativas ou alternativas, recebendo um resultado que determina o nível de proficiência de determinada competência ou grupo de competências, estes testes podem ser seguidos, ou não, por testes automáticos (Roopan, 2012; Srinivasan *et al.*, 2011), que mensuram e evoluem as possibilidades de resposta de acordo com a evolução das respostas e por testes reais (Bergeron, 2017; Tashiro *et al.*, 2010; Wright, 2014), práticos, aplicados no exercício da atividade.

Com base nas patentes, outros métodos para aferir competências adotados são: (i) a avaliação de especialistas (D'Elena *et al.*, 2003; Lur`e, 2015; Roopan, 2012; Wright, 2014; Mandol, 2020), que podem estar dentro ou fora da organização, por meio de entrevistas ou avaliações de desempenho que podem estar atreladas a processos de feedback e (ii) as certificações (Bergeron, 2017; Smart, 2018), que apesar de contestadas por parte da literatura por não necessariamente refletir a excelência da prática, mas seguem como direcionadoras de conhecimento. As certificações podem ser utilizadas pelas organizações, quando não há suporte ou métrica compatíveis com a atividade no mercado, ou por meio de associações e entidades certificadoras.

Além de toda a atividade individual da busca por uma melhora das competências, segundo a patente de Habichler *et al.* (2007), ao desenvolver novas competências, escolas corporativas buscam concentrar o conhecimento necessário e aplicado nas organizações de modo a facilitar e direcionar o processo de estudo dos colaboradores. Outro fator-chave da aferição de competências está ligado à identificação correta do momento de promover cursos de reciclagem, para garantir o alinhamento a novas práticas e tecnologias disponíveis no mercado (Popeck *et al.*, 2002). Dreyfus e Dreyfus (1984) sugerem que a prática é necessária para manter o *know-how* e que a inatividade, por exemplo, pode acelerar a necessidade de reciclagem.

4.3.3.2 Gestão das Competências

Um dos principais desafios destes sistemas de gestão de competências apresentados pelas patentes é determinar níveis de aceitação de cada competência (D'Elena *et al.*, 2003;

Habichler *et al.*, 2007; Roopan, 2012; Ho, 2014). Os sistemas levam em consideração variáveis como o cargo que o colaborador exerce, a atividade que ele executa, a responsabilidade dele no processo e a relação que ele tem com os demais membros do time. Diversos autores na literatura sugeriram processos-padrão para determinar estes níveis de aceitação. Cha e Moytorena-Sanchez (2019) sugeriram a utilização de mapas de competências. Fletcher *et al.* (2014) construíram um mapa cognitivo para auxiliar gestores de recursos humanos a identificar gaps e necessidades de treinamento. Ramazani e Jergeas (2015) apresentaram uma estrutura de requerimentos para um gestor de projetos. Estes são apenas exemplos de estruturas similares apresentadas na literatura acadêmica pesquisada.

A importância relativa de cada competência também é um fator a ser analisado por sistemas de gestão de competência. Segundo as patentes de Roopan (2012) e Ho (2014), esta definição auxilia as organizações a direcionarem esforços e construir estratégias personalizadas para cada membro do time. A patente de D'Elena *et al.* (2003) também sugere que seja aumentada a eficiência dos treinamentos a fim de auxiliar na estruturação do plano de desenvolvimento individual, contribuindo com o gestor no momento do *feedback*, por exemplo.

Os artigos de Skulmoski e Hartman (2010) e Cha e Moytorena-Sanchez (2019), por exemplo, enfatizam a importância de levar em consideração diferentes competências para cada fase de um projeto, levando em consideração o ciclo de vida, uma vez que diferentes tarefas precisam ser concluídas em diferentes etapas.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO ESTUDO 2

O estudo teve como objetivo entender como a produção patentária endereça as dificuldades da gestão de competências nas organizações. Por meio de uma pesquisa na base patentária Espacenet, utilizando a abordagem de visualização e clusterização de patentes, buscamos identificar novas direções de pesquisa construindo um mapeamento organizado que levou em consideração o objetivo das patentes e o contexto de como cada uma das patentes analisadas contribuíram para o estudo.

Ao avaliar os sistemas apresentados nas patentes, foram encontradas três dimensões de atuação de um sistema de gestão de competências: (i) a dimensão da organização, com o objetivo de suprir a necessidade de gestão e corporativa, (ii) a dimensão da competência, que auxilia no estudo e aferição das competências, assim como a gestão das mesmas e, por fim, (iii)

a dimensão das pessoas, que leva em consideração o modelo de aprendizado, as competências das pessoas e a sua autopercepção.

Entende-se que este mapa de sistemas colabora com a prática ao organizar a estrutura sistêmica de praticantes e desenvolvedores de *software* focados no estudo de gestão de competências, assim como para a teoria, uma vez que o resultado do mapa dialoga com o conhecimento acadêmico. Esta organização habilita novas discussões sobre eficácia dos sistemas de gestão de competências e grau de contribuição na performance individual e da organização a qual este tipo de sistema de gestão de competências foi aplicado.

Como oportunidades para estudos futuros entende-se que o mapa auxilia no entendimento, porém não foram encontradas correlação destas patentes com sistemas aplicados no dia a dia das organizações. Desta forma, percebe-se uma oportunidade de ampliar a análise, utilizando funcionalidades de sistemas disponíveis na atualidade para validar as dimensões e suas subdivisões.

Como limitações do estudo entende-se que os sistemas apresentados nas patentes analisadas devem ser implantados em um conjunto de processos ao qual podem não estar descritos nas patentes analisadas. Assim, os resultados podem ter sido avaliados na utilização dos mesmos e melhorias podem não terem sido apresentadas na patente, seja por tempo limitado para o seu depósito, seja por proteção estratégica de conteúdo.

Outro ponto a se ressaltar como limitação desta pesquisa, é que a gestão de competências, como citada em alguns momentos do texto, pode ser impactada pelo contexto. Portanto, para um entendimento maior das dimensões dos sistemas de gestão de competências, é necessária uma maior abrangência da pesquisa, seja por setor, por competências ou por cargos, analisando não somente patentes, mas também artigos científicos e a literatura profissional sobre o tema.

5 ESTUDO 3: SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE NÍVEL DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL PARA PROFISSIONAIS EM CONTEXTO DE PROJETOS

O estudo 3 parte do modelo construído no estudo 1 e das evidências obtidas no estudo 2. O estudo 1 deu suporte para compreensão dos níveis de competências dos profissionais. No estudo 2 foi possível identificar os produtos técnico-tecnológicos gerados para resolver a demanda por sistemas e métodos que deem suporte a gestão das competências dos profissionais. Neste terceiro estudo parte-se da premissa que ao avaliar as competências de forma isolada o diagnóstico do nível de qualificação de um profissional pode não representar a realidade, uma vez que a soma das competências não determina o nível de competência profissional de uma pessoa.

Deste modo, ao analisar o nível de competência de um profissional, uma organização pode se beneficiar de diversas formas. Os profissionais podem ser beneficiados por terem uma evolução mais acelerada e assertiva, já as organizações podem fazer a adequação do treinamento à necessidade pessoal do profissional e de sua estratégia de longo prazo (Guru *et al.*, 2015; Kinchin & Cabot, 2010). Gottipati e Shankararaman (2018) ainda destacam que a avaliação das competências pode auxiliar a encontrar pontos cegos ou descalibrados em treinamentos já aplicados pelas organizações em geral, ou instituições de ensino.

Vale destacar que a dificuldade em definir quais competências tornam um profissional de alto nível, uma vez que a somatória de competências individuais possa não representar melhor desempenho em determinadas atividades (Cate *et al.*, 2010; Williams *et al.*, 2017). Desta forma, diversos modelos buscaram classificar a competência profissional partindo do agrupamento de conhecimentos e habilidades (Field, 2014). Apesar da evidência de pesquisas acadêmicas e patentes, como apresentado nos estudos 1 e 2, ainda há oportunidade para estudos que tenham como objetivo criar modelos que ajudem a classificar o nível dos profissionais. Como reforçado por Cate *et al.* (2010), os modelos de avaliação de competências devem ir além dos conhecimentos, habilidades e atitudes, pois há a necessidade de saber utilizá-los em contextos específicos de forma conjunta.

Da mesma forma, a avaliação da competência profissional partindo exclusivamente da expertise perceptual não é suficiente e pode enfatizar memórias automáticas e não mediadas, podendo não dar relevância devida para a atenção, memória e o conhecimento conceitual (Chaturvedi, 2019). Além disso, o aspecto contextual tem fator importante na avaliação da competência profissional, não sendo apenas uma característica do indivíduo, mas o produto de uma interação entre o profissional e o ambiente ao qual ele está inserido (Cate *et al.*, 2010).

Neste estudo, foi tratado o desenvolvimento profissional e sua classificação de competência levando em consideração a forma como os profissionais reagem a aspectos do dia a dia da profissão, seja ela atual ou desejada. O termo competência profissional neste estudo é utilizado para caracterizar o conjunto de competências que um profissional precisa ter para ocupar uma posição em sua área de atuação, como destacado por Skulmoski e Hartman (2010).

Com base nas informações apresentadas, este terceiro estudo adotou como objetivo propor um modelo de avaliação de nível de competência profissional para profissionais de diferentes especialidades no contexto de projetos. Espera-se ao alcançar este objetivo propor um modelo que possa ser capaz de beneficiar as organizações e os empregados com análises que poderão gerar insumos para que ambos tenham condições de evoluir de diferentes formas nos níveis de competências.

Neste sentido, a importância de um profissional reconhecer seu estágio de desenvolvimento pode contribuir para seu autoconhecimento, para seu desenvolvimento profissional, para a tomada de decisões mais conscientes sobre sua carreira, para sua confiança e até mesmo para sua satisfação pessoal, dada a possibilidade para evolução da sua carreira. Para as organizações, conhecer o nível de competência dos seus profissionais pode ser útil para o desenvolvimento da equipe, para garantir o alinhamento dos objetivos dos colaboradores aos objetivos da organização, para a correta atribuição de tarefas, para decisões acertadas de investimento e para identificar e reter talentos.

5.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO 3

A fim de construir um instrumento que seja efetivo na realização de um diagnóstico para classificação do nível de competência profissional das pessoas envolvidas em projetos, sendo este o resultado esperado deste estudo 3, é necessário seguir alguns procedimentos metodológicos. Vale destacar que os estudos anteriores deram suporte para o início desta fase da pesquisa. Assim, para desenvolver e validar um instrumento que seja capaz de representar esta evolução, o Estudo 1 serviu de ponto de partida porque consolidou e propôs um modelo conceitual baseado na literatura de Dreyfus e Dreyfus (1980), sendo esta base conceitual atualizada pelas evoluções percebidas no cenário acadêmico a partir de uma revisão integrativa (Luiz Neto, da Silva, & Penha, 2022). O estudo 2 levantou processos e objetivos de sistemas de

gestão de competências de profissionais, permitindo assim uma compreensão de elementos necessários para a construção de um instrumento de diagnóstico de competências profissionais.

Com isto, foi construído um instrumento para atender a estrutura de avaliação do método proposto em três etapas, como apresentado na Figura 12, iniciando por uma validação textual e contextual com nove profissionais que fizeram a leitura das perguntas e das respostas comentando o que foi entendido e justificando sua escolha, na sequência quatro outras entrevistas guiadas foram conduzidas para avaliar a possibilidade de uma classificação espontânea das respostas. Por fim, foi feita a aplicação massiva do questionário, com profissionais de diversas áreas de atuação, setores, níveis hierárquicos e diferentes graus de escolaridade que atuam em contexto de projetos de modo a refinar e testar a aplicação massiva do questionário.

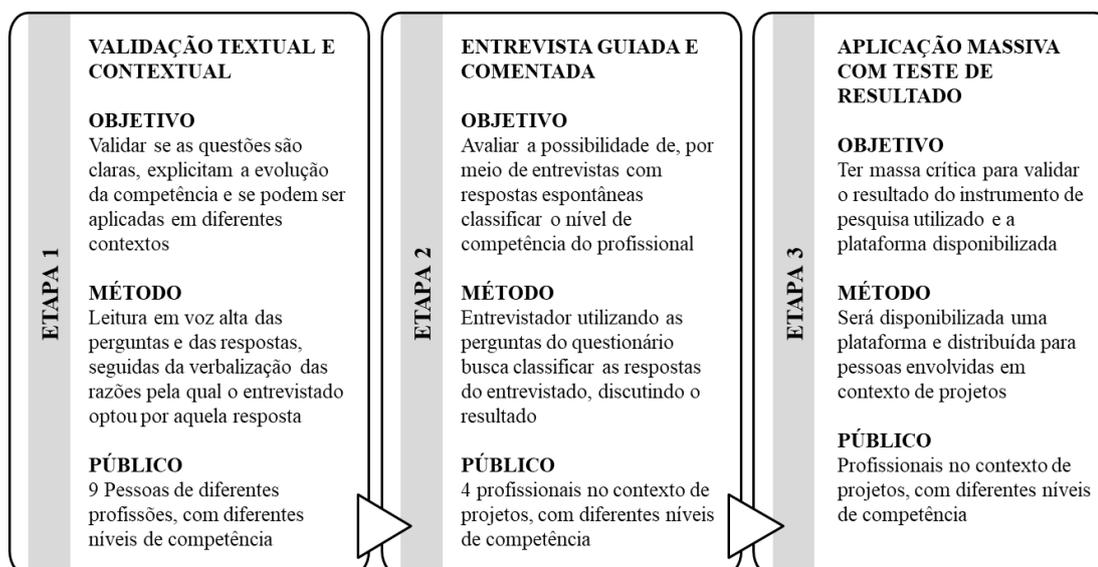


Figura 12 – Etapas de validação do Instrumento

O instrumento é composto por dez questões de múltipla escolha que representam o grau de evolução de determinada dimensão da análise de competências. As dez dimensões utilizadas partiram da pesquisa realizada no estudo, sendo essas dimensões: (1) Perspectiva; (2) Tomada de Decisão; (3) Ambiguidade; (4) Relação com Entrega; (5) Prática; (6) Solução de Problemas; (7) Modelo de Aprendizagem; (8) Supervisão; (9) Complexidade; (10) Autopercepção.

Após a construção do instrumento, na **primeira etapa** realizou-se uma entrevista em que foi solicitado que nove profissionais, de diferentes áreas de atuação, que respondessem o questionário considerando sua melhor capacidade profissional. Nesta etapa da validação do instrumento não foram resolvidas as dúvidas durante o preenchimento. Em busca de minimizar

o efeito da tendência do julgamento à média, e utilizando como premissa que, ainda que com efeitos de ancoragem, o conhecimento das próprias competências é satisfatório (Tamrakar & Jørgensen, 2012). Ao final das sessões de entrevistas não foram apresentados uma classificação ou o resultado, nem os detalhes ou explicações sobre os níveis de competências estabelecidos na literatura evoluída de Dreyfus e Dreyfus (1980). O único objetivo desta etapa foi verificar o entendimento das questões, palavras incorretas ou mal colocadas no contexto, e ainda que não fosse um objetivo referendar o grau de competência, acreditou-se que ao pensar em suas respostas uma autoanálise foi benéfica aos participantes.

Na sequência, na **segunda etapa**, evoluiu-se para uma entrevista com 4 profissionais que atuam no contexto de projetos, sendo, dois deles respondendo o próprio questionário, lendo as alternativas, e os outros dois sendo entrevistados, em um contexto de resposta espontânea que foi classificada utilizando a mesma escala aplicada anteriormente, levando em consideração o conhecimento do entrevistador do tema, com base nas respostas dos participantes. Para ambos, o resultado foi exposto e debatido, questão por questão, buscando entender problemas e dúvidas na estrutura conceitual do questionário.

A resultante deste grupo de entrevistas gerou o Instrumento de Avaliação da Competência Profissional (IACP), que está fundamentado pelo estudo 1, mais especificamente derivando da Figura 4, que apresenta a evolução das dimensões ao passo que o nível de competência profissional evolui, este instrumento permite a avaliação das três dimensões apresentadas no Estudo 2, a visão da pessoa, da empresa e da própria competência, este instrumento permite a avaliação das três dimensões apresentadas no Estudo 2, a visão da pessoa, da empresa e da própria competência, como destaca-se os achados daquele estudo.

A primeira e segunda etapas da pesquisa foram realizadas entre 23 de março de 2023 e 18 de abril de 2023 e contaram com a participação de treze profissionais de diferentes áreas de atuação. As entrevistas utilizaram a plataforma Google Meet e foram realizadas de forma agendada. A opção por realizar as entrevistas com profissionais de contextos diferentes, como apresentado na Figura 13, de projetos teve o objetivo de garantir a capacidade de que o instrumento se adapte aos diferentes perfis profissionais, principalmente, mas não exclusivo ao contexto de projetos.

Código	Tipo de Entrevista	Nível	Setor	Profissão
E01	Autoavaliação	Executivo Multinacional	Tecnologia	Project Leader
E02	Autoavaliação	Empreendedor Individual	Educação	Professor de Inglês
E03	Autoavaliação	Dono de 2 empresas	Marketing e Marketplace	Sócio e Fundador
E04	Autoavaliação	Gerente	Bancário	Gerente de Tecnologia
E05	Autoavaliação	Gerente	Transporte	Gerente de RH
E06	Autoavaliação	Superintendente	Fidelidade	Superintendente
E07	Autoavaliação	Consultor e Professor	Gestão de Projetos	Influenciador e Consultor
E08	Autoavaliação	Proprietária	Varejo	Microempreendedora
E09	Autoavaliação	Coordenador	Tecnologia	Desenvolvedor
E10	Entrevista	Esportista Olímpica	Esporte	Skatista Profissional
E11	Entrevista	Gerente	Hamburgueria	<i>Sous Chef</i>
E12	Entrevista	Consultor	Recursos Humanos	Consultora de Pessoas
E13	Entrevista	Gerente	Tecnologia	Gerente de Projetos

Figura 13 – Perfil dos entrevistados nas etapas 1 e 2 do Estudo 3

Na **terceira etapa**, ocorrida entre 19 de abril e 07 de agosto foi disponibilizado uma *survey* na plataforma Google Forms, a pesquisa foi realizada em português, utilizando como base as dez questões resultantes das entrevistas realizadas na primeira e segunda etapas adicionando variáveis demográficas com o objetivo de validar e classificar o perfil dos entrevistados. Os dados demográficos também serviram de insumos para a construção do relatório resposta.

Neste período, a pesquisa contou com a participação de 182 respondentes de diversos níveis em organizações de diversos setores, de profissionais que atuam em contexto de projetos. Todos os respondentes receberam um relatório resposta em até 20 dias em arquivo PDF, por e-mail, contendo o resultado da sua avaliação, explicações necessárias para leitura e entendimento do conteúdo, exemplos e tarefas sugeridas para auxiliar na evolução de cada uma das dimensões da competência avaliados. O resultado deste processo de pesquisa finalizado com o estudo 3 gerou dois produtos técnico-tecnológicos aos quais constituem o “sistema de classificação do nível de competência profissional”.

5.1.1 Procedimentos metodológicos do sistema de classificação do nível de competência profissional

Vale explicitar que o processo descrito nesta seção é oriundo dos procedimentos de pesquisa aplicados nos três estudos. As atividades, equações e instrumentos utilizados e descritos foram utilizados para constituir a patente de invenção e software descritos nesta tese como produtos técnico-tecnológicos, sendo este denominado nesta tese de “Sistema de classificação do nível de competência profissional”. A estrutura do sistema é dividida em três núcleos, conforme demonstrado na Figura 14.

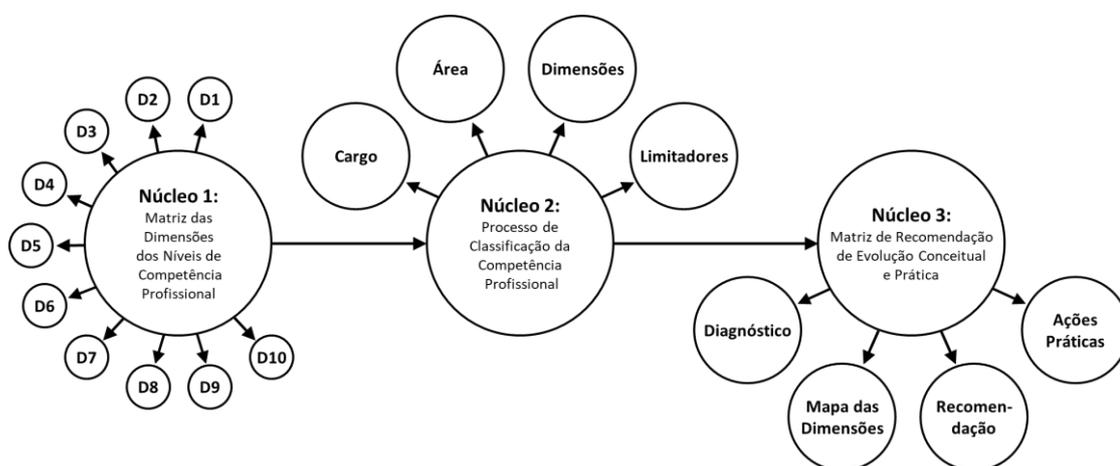


Figura 14 – Núcleos do Sistema de Classificação do Nível de Competência

O primeiro núcleo a Matriz das Dimensões da Competência apresenta como variáveis linguísticas respostas que são convertidas em pontuações baseadas em Fibonacci. Abaixo são apresentados itens e suas respectivas respostas que compõem as variáveis linguísticas do instrumento de pesquisa.

Dimensão 1. Sua Perspectiva sobre a Atividade profissional:

Afirmção: Sou capaz de avaliar a atividade profissional...

- A. não sou capaz por não ter experiência
- B. posso julgar baseado no que conheço
- C. tenho capacidade de avaliar dado a minha experiência

Dimensão 2. O Processo de Tomada de Decisão:

Afirmção: Ao enfrentar um momento de decisão...

- A. prefiro não decidir e deixar para quem tem mais experiência
- B. tomo decisões de forma analítica, considerando os riscos
- C. pondero entre o analítico e a minha intuição
- D. tomo a decisão de forma natural, considerando a situação e minha intuição

Dimensão 3. A Convivência com a Ambiguidade:

Afirmção: Em cenários de imprecisão, ao realizar uma atividade...

- A. não atuo na imprecisão
- B. sigo os planos, como foram desenhados
- C. crio planos alternativos de respostas adequados
- D. estou sempre aberto a imprecisão da situação
- E. transformo a imprecisão da situação em um ambiente de aprendizado e melhoria contínua
- F. busco situações imprecisas com o objetivo exploratório e de aprendizado

Dimensão 4. Sua Relação com o Resultado do Trabalho:

Afirmção: Quando penso no resultado do meu trabalho...

- A. não executo atividades
- B. faço o que é pedido, independente do compromisso com o resultado
- C. faço o que é pedido, executo as atividades que conheço, posso cometer alguns erros
- D. assumo a responsabilidade por meu trabalho, pelo sucesso e fracasso
- E. entendo por que realizar a atividade, percebo conflitos e busco autonomia para aprender
- F. sou altamente envolvido com a entrega, resolvo conflitos e dilemas
- G. antecipo movimentos encorajando os conflitos que nos fazem evoluir

Dimensão 5. A Relação com a Prática da Atividade:

Afirmção: Quando executo uma atividade...

- A. não desempenho sem ajuda
- B. utilizo os manuais ou procedimentos estabelecidos, executando as tarefas de forma isolada

- C. utilizo os padrões de mercado, identificando exceções onde os cenários são semelhantes
- D. planejo, executo e uso a experiência para atingir os objetivos de forma eficiente
- E. priorizo as atividades, melhoro padrões de mercado, entendendo as estruturas conceituais ligadas às tarefas
- F. mantenho performance de excelência, buscando alternativas para tratar situações desconhecidas com eficácia
- G. estabeleço novos padrões de performance em nível mundial, sei como evoluir a atividade profissional
- H. sou responsável por redefinir a indústria na qual atuo, questionando padrões estabelecidos

Dimensão 6. Capacidade de Resolver Problemas:

Afirmção: Quando me deparo com um problema...

- A. não sou responsável por resolver
- B. não sei ao certo distinguir e classificá-lo em relação as demais entregas
- C. sou capaz de entender e classificar os problemas
- D. busco formas analíticas de resolver os problemas complexos e incomuns
- E. entendo os efeitos colaterais desconhecidos para problemas conhecidos
- F. identifico problemas que não se enquadram em padrões normais e que não são percebidos por outros
- G. estou sempre inserido na identificação, na discussão e na resolução dos problemas complexos e desconhecidos
- H. transformo os problemas em evoluções constantes na indústria

Dimensão 7. Seu Modelo de Aprendizagem:

Afirmção: Para aprender a executar uma atividade...

- A. recebo treinamentos e executo tarefas básicas até me sentir à vontade
- B. procuro mais informações sobre a atividade, entendo os contextos de aplicação e pratico
- C. dada minha experiência, aprendo resolvendo problemas relacionados a execução da atividade
- D. sei onde preciso evoluir, a evolução parte da percepção da atividade

- E. analiso, elaboro e critico os conceitos, buscando informações no conhecimento implícito e explícito de uma atividade
- F. faço conexões não convencionais com cenários análogos a execução desta atividade
- G. utilizo de associações e experimentos para construir o meu modo de fazer uma atividade

Dimensão 8. A Necessidade de Supervisão:

Afirmação: Sobre supervisão do trabalho...

- A. necessito supervisão para executar qualquer atividade
- B. necessito supervisão em tarefas complexas
- C. não preciso de supervisão
- D. treino e supervisiono atividades complexas de rotina
- E. treino e supervisiono atividades em qualquer grau de complexidade
- F. treino outros especialistas e supervisores
- G. sou a referência no tema, criando padrões

Dimensão 9. A Relação com a Complexidade:

Afirmação: Ao resolver problemas complexos...

- A. não atuo em problemas que fogem aos padrões da atividade
- B. resolvo parcialmente o problema utilizando meus conhecimentos e solicito ajuda
- C. analiso o problema para entender até onde posso atuar e planejo a correção
- D. lido com problemas complexos de forma analítica, buscando fatos e dados
- E. busco fatos e dados e entendo a natureza única do problema e suas consequências
- F. lido de forma constante e até intuitiva com problemas complexos
- G. torno problemas complexos compreensíveis para todos os níveis de atuação

Dimensão 10. A Percepção da Situação

Afirmação: Quando avalio meu conhecimento sobre esta atividade profissional...

- A. não conheço nada sobre o tema
- B. preciso de ajuda para entender aspectos importantes da atividade
- C. reconheço situações familiares, mas preciso de ajuda na maior parte das vezes
- D. percebo aspectos importantes sem precisar de ajuda na maioria das vezes, entendo o contexto
- E. percebo aspectos importantes da atividade rapidamente, entendo o todo

- F. percebo aspectos importantes e sei como reagir em cada situação e seu impacto no longo prazo
- G. sei o que fazer e os riscos da decisão, mesmo sob pressão
- H. percebo mutações no futuro desta atividade e sou capaz de me adaptar rapidamente a uma nova necessidade

O segundo núcleo do sistema trabalha o processo de classificação do nível de competência profissional, que leva em consideração as respostas atribuídas pelo profissional na matriz de dimensões da competência profissional, matriz essa que pode ser respondida de forma assistida ou por meio de autoaplicação. O sistema desenvolvido faz uso de um conjunto de informações, como o campo de atuação do profissional, o cargo (atual ou futuro), profissão e setor da economia desejado, para habilitar o sistema a construir a Matriz de Recomendação, o terceiro núcleo, esclarecido abaixo.

Por fim, o terceiro núcleo constitui a Matriz de Recomendação Conceitual e Prática, que consolida as respostas do profissional diagnosticado com a matriz das dimensões para compor um relatório com características conceituais, oferecendo recomendações de evolução baseadas na matriz das dimensões e recomendações práticas, geradas por inteligência artificial generativa, também baseadas na mesma matriz. Neste ponto do diagnóstico e prescrição de ações para o profissional, o sistema é parametrizado pelos dados de entrada, inclusive as condições e premissas relacionadas ao modelo conceitual que viabiliza o sistema desenvolvido.

Utilizamos para contabilizar os pontos atribuídos a cada resposta números de sequência não linear baseado no algoritmo de Fibonacci. A sequência de Fibonacci, desenvolvida durante o século XIII por Leonardo Fibonacci, um matemático Italiano, e sua aplicação pode ser encontrada na ciência, na natureza e em diversos aspectos da vida, como nas plantas, no design, na modelagem, no corpo humano, entre outras aplicações (Fu & Yang, 2017).

Portanto, a Figura 14 apresenta a estrutura sequencial a qual o sistema está submetido, sendo base para a apresentação das demais figuras, que descrevem e demonstram os critérios e algoritmos utilizados na avaliação. A sequência apresentada representa também os passos do processo de diagnóstico de níveis de competências. Referindo-se ao **primeiro núcleo**, que descreve o processo de diagnóstico e classificação da competência profissional, desenvolvido para suportar o sistema é descrito pela constituição e apresentação de um questionário a um profissional, baseado nas dez dimensões da Matriz das Dimensões da Competência Profissional, onde cada item de resposta corresponde a um ou mais estágios do desenvolvimento profissional, conforme apresentado e discutido anteriormente.

A Figura 15 apresenta as dimensões de avaliação e demonstra a relação entre as respostas e os níveis profissionais utilizados como resultantes do processo de análise. As linhas horizontais representam as dez dimensões que são resultantes de um processo de pesquisa compreendido como revisão integrativa (Luiz Neto, da Silva, Penha, 2022). As dez posições foram construídas tomando como base uma estrutura conceitual com dimensões interdependentes. As colunas foram estabelecidas levando em conta uma progressão baseada na sequência de Fibonacci, representando assim uma evolução por progressão diferenciada de uma escala linear convencional de forma a permitir discriminar cada um dos oito níveis classificados.

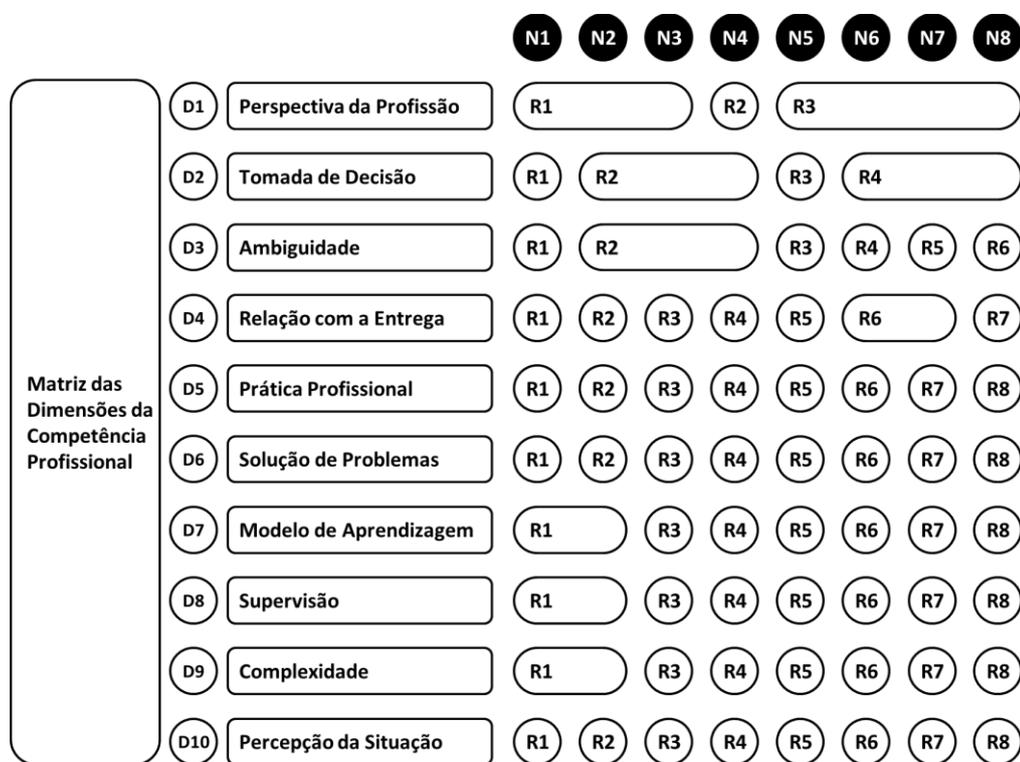


Figura 15 – Relação entre as respostas e os níveis profissionais

Os itens de respostas apresentados em cada dimensão da competência profissional representam uma variável linguística correspondente à um valor numérico, exponencial, baseado na sequência de Fibonacci, conforme demonstrado na Figura 16. A seleção de um item de resposta a cada dimensão estabelece um comportamento ou atitude perante a situação colocada. Adicionalmente, cada resposta representa um estágio de conhecimento do profissional que permite diagnosticar o nível de proficiência daquela dimensão. É importante ressaltar que marcos definem a evolução, sendo possível que uma variável linguística possa estar relacionada a mais de um estágio profissional.

Um aspecto relevante neste sistema é que o modelo conceitual constituído baseado em dimensões e níveis profissionais possuem características exponenciais de evolução do nível de competência profissional. Assim, a avaliação de cada dimensão como variável numérica convertida é analisada de forma escalar seguindo a sequência de Fibonacci de distribuição, o que permite uma progressão diferenciada de uma escala linear convencional.

A Figura 16 ilustra as pontuações atribuídas a cada uma das respostas, utilizando como referência o cálculo exponencial, exceto para o primeiro nível, para preservar a característica básica de conhecimento atribuída ao mesmo. A estrutura constituída com base na sequência de Fibonacci permite ao avaliador compreender a classificação dos níveis dos profissionais, inclusive relacionar as variáveis linguísticas a fim de conferir coerência conceitual ao modelo desenvolvido. Vale ressaltar dois pontos chaves da aplicação da sequência de Fibonacci, o primeiro deles é que, para manter a distância entre os pontos iniciais, optamos por não utilizar os números 1 e dois que compõe a sequência original (a ver: 0, 1, 1, 2, 3...), o segundo ponto [e que nas dimensões entendemos que cada estágio é habilitador da pontuação, portanto, quando uma resposta permeia mais de um nível, será considerada, sempre, a menor pontuação da sequência apresentada.

		Fibonacci								
		1	3	5	8	13	21	34	55	
Matriz das Dimensões da Competência Profissional	D1	Perspectiva da Profissão	1 →			8	13 →			
	D2	Tomada de Decisão	1	3 →			13	21 →		
	D3	Ambiguidade	1	3 →			13	21	34	55
	D4	Relação com a Entrega	1	3	5	8	13	21		55
	D5	Prática Profissional	1	3	5	8	13	21	34	55
	D6	Solução de Problemas	1	3	5	8	13	21	34	55
	D7	Modelo de Aprendizagem	1 →		5	8	13	21	34	55
	D8	Supervisão	1 →		5	8	13	21	34	55
	D9	Complexidade	1 →		5	8	13	21	34	55
	D10	Percepção da Situação	1	3	5	8	13	21	34	55
		Limite Inferior								
		10	22	42	70	130	202	293	474	

Figura 16 – Matriz de Pontuações atribuídas a cada uma das respostas

O **segundo núcleo** da Figura 14 corresponde ao processo de classificação de competências, onde dois modelos de aplicação podem ser considerados: a autoavaliação e a

aplicação por pares e gestores. Nesta parte do processo de avaliação é importante compreender a autonomia do respondente para permitir maior acurácia no diagnóstico. A alternativa de aplicação por pares, gestores, ou ainda por um profissional da área de gestão de pessoas visa estabelecer maior fidedignidade as respostas.

Embora a aplicação por terceiros possa trazer maior acurácia ao processo de diagnóstico, este também podem ser acometidos por vieses e falhas na compreensão do profissional avaliado, ou ainda outros problemas relacionados ao contexto profissional. Deste modo, uma autoavaliação, ainda que com possíveis vieses, pode ser realizada em um questionário de múltiplas escolhas, utilizando uma estrutura aleatória de respostas, para que a evolução lógica não potencialize o risco de um viés na resposta. Neste cenário, o questionário pode ser utilizado para o desenvolvimento profissional, auxiliando o avaliado a entender os aspectos a evoluir, seja avaliando um nível de competência de uma profissão desejada ou atual.

O questionário pode ser aplicado por pares ou gestores de modo a estimular a troca de ideias e percepções entre os avaliadores e o indivíduo avaliado. Neste cenário, o questionário, além de uma ferramenta avaliativa, torna-se uma forma estruturada e padronizada de se discutir o nível de desenvolvimento de um profissional.

Ainda nesta etapa ocorre a classificação do nível aferido de competência do profissional, denominado na patente de invenção depositada como *nafe*, que de forma resumida é representada pela soma dos resultados das afirmações (*a*) da Matriz das Dimensões da Competência Profissional (*md*), como demonstrado na **Equação 1**.

Equação 1 - Nível Aferido de Competência Profissional

$$nafe = \sum_{a1}^{a10} md_a$$

Após a obtenção da somatória a que se trata a Equação 1, deve-se levar em conta que ainda que o nível alcançado represente uma possibilidade de um nível mais elevado de competência profissional, alguns balizadores conceituais são aplicados como redutores para que o Nível Aferido de Competência Profissional não entre em conflito com a estrutura conceitual desenvolvida, sendo necessário assim a aplicação de um redutor, denominado na patente de invenção depositada como Limitadores Conceituais (*lc*), como apresentado na Equação 2, que é forma o Nível Ajustado de Competência Profissional, denominado nesta patente de *naju*.

Equação 2 - Nível Ajustado de Competência Profissional

$$naju = \sum_{a1}^{a10} md_a - lc$$

Os limitadores conceituais (*lc*), como demonstrado na Figura 17, atribuem pontuação negativa para três dimensões que utilizados caso a resposta do indivíduo seja equivalente a um nível de competência profissional menor do que o necessário para que o Nível Aferido de Competência Profissional (*nafe*) se mantenha. Esta pontuação negativa não pode mover o avaliado para índices inferiores ao do nível de competência, uma vez que estes redutores sinalizam possíveis conflitos conceituais, não reduzindo a percepção do nível de competência das demais dimensões.



Figura 17 – Limitadores Conceituais

A aplicação de um limitador conceitual é feita quando um avaliado atinge níveis de competência aferida superior àquele limitador, um processo de tomada de decisão puramente analítica pode não considerar aspectos relevantes da experiência do profissional e do contexto, podendo até prejudicar a decisão. Assim, atingir altos níveis de competência profissional requer uma visão mais holística do problema, por exemplo.

Desta forma, o Nível Aferido de Competência Profissional (*nafe*) considera o Nível de Competência das Respostas (*ncr*) para as categorias Tomada de Decisão (*td*), Supervisão (*su*) e Percepção da Situação (*ps*) para calibrar conceitualmente o resultado, formando a Equação 3 do Limitador Conceitual (*lc*) que aplicado para fazer o ajuste conceitual do *nafe*.

Equação 3 - Limitador Conceitual

Se $nafe > ncr$ e ($td < ncr$ ou $su < ncr$ ou $ps < ncr$), então:

$$td' = \min(td, ncr)$$

$$su' = \min(su, ncr)$$

$$ps' = \min(ps, ncr)$$

O **terceiro núcleo** da Figura 14 consiste na Matriz de Recomendação Conceitual e Prática composta por diversos grupos de informação, aos quais é detalhado abaixo e demonstrado na Figura 18, que representa a primeira página do Relatório Resposta, trazendo dados demográficos que foram preenchidos pelo próprio respondente, o resultado da régua de competência, explicações conceituais que tem o objetivo de ambientar o profissional aos principais conceitos do relatório, apresenta ainda o gráfico que demonstra o resultado individual baseado nas respostas do profissional. Um Relatório Resposta com dados reais pode ser consultado no Apêndice D.

Os Dados Demográficos apresentados na Figura 18 são compostos por informações pessoais do avaliado, como nome, e-mail, tempo de experiência na função e na carreira, a competência profissional a ser analisada, a área de atuação e o nível de cargo que ocupa. Estes dados são utilizados para a construção dos exemplos e tarefas sugeridas pela inteligência artificial generativa, a qual será descrita abaixo.

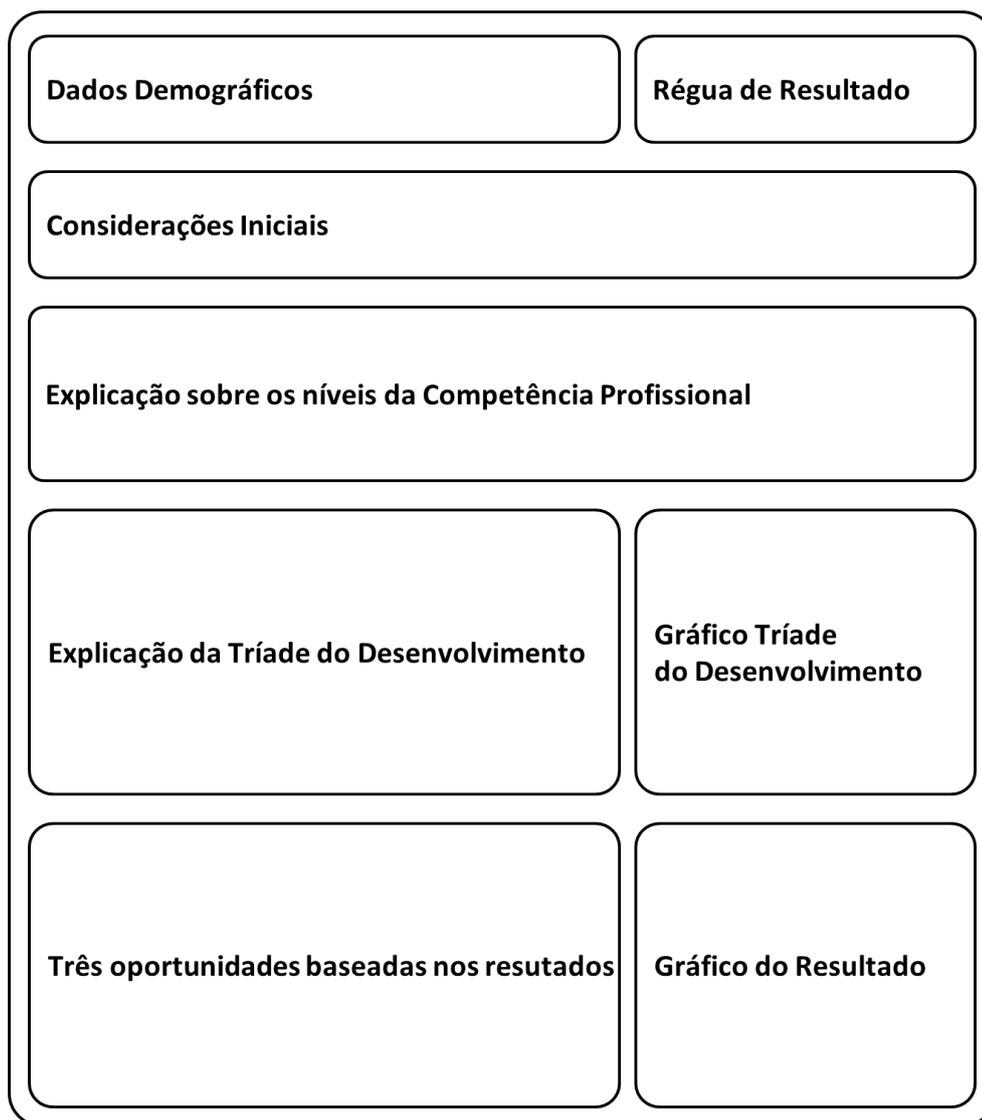


Figura 18 – Relatório Resposta – Modelo 1

A Régua de Resultado apresentados na Figura 18 apresenta a pontuação relacionada ao Nível Ajustado de Competência Profissional. Para casos em que o avaliado sofreu redução de nível após a aplicação dos Limitadores Conceituais, é demonstrado uma frase ressaltando a importância de uma avaliação mais assertiva. Neste contexto, a reavaliação com um profissional adequado seria oportuna para fazer inclusive uma orientação profissional mais apurada.

As Considerações Iniciais apresentados na Figura 18 demonstram ao avaliado o conjunto de informações básicas para entendimento e leitura do relatório, assim como a explicação sobre os níveis da Competência Profissional e da Tríade do Desenvolvimento apresentados na mesma figura. A Tríade de Desenvolvimento sugere que é preciso um

equilíbrio entre (i) conhecimento da teoria e da (ii) aplicação da prática aliado a (iii) atitude adequada para que a competência se desenvolva. Em um cenário comum, o nível de competência de um profissional se desenvolveria de forma equilibrada, ainda que suas habilidades práticas possam não seguir na mesma velocidade que os conhecimentos teóricos.

De outro modo, uma atitude que promova a evolução não linear entre teoria e prática pode gerar cenários de aprendizados por meio de tentativa e erro ou de excesso de conhecimento teórico sem habilidade desenvolvida. Por outro lado, muito conhecimento prático e teórico sem a atitude correta pode levar a não realização de uma atividade, podendo impactar a performance, mesmo com o conhecimento adequado.

Dependendo do contexto ou da profissão, este desequilíbrio entre conhecimento teórico e prático é importante, podendo gerar impactos adequados ou inadequados ao desenvolvimento, por exemplo, um estudante de medicina de primeiro e segundo ano pode investir sua atitude em conhecimento teórico e iniciar atividades práticas de forma bem mais comedida, fazendo com que sua evolução até a competência percorra um caminho diferente, por exemplo, de um artesão. O que sugerimos é que existe um desequilíbrio entre a necessidade de desenvolvimento do conhecimento da teoria e da prática para aperfeiçoamento.

O Gráfico de Resultados e as Três oportunidades de desenvolvimento baseadas no resultado são apresentados na Figura 18 como o resumo visual das respostas da Matriz da Classificação do Nível de Competência Profissional, onde são destacadas as principais oportunidades de desenvolvimento abordando conceitualmente a diferença entre os níveis extremos daquela dimensão.

A Figura 19 demonstra os resultados de cada uma das dimensões avaliadas levando em consideração a resposta do profissional e o Relatório Resposta descreve o estágio atual e uma recomendação para evolução para o próximo passo daquela determinada dimensão. Utilizando uma inteligência artificial generativa, o relatório apresenta ainda um exemplo prático e um conjunto de três tarefas sugeridas para que se coloque em prática esta recomendação.

A inteligência artificial generativa utilizada neste estudo foi o ChatGPT-3.5 da empresa OpenAI conectada por meio de uma API pública em uma planilha do Google Spreadsheets com a extensão GPT for Sheets and Docs da empresa Talarian (talarian.io). Ainda que neste caso foi utilizada esta solução, os conceitos aplicados permitiriam a utilização de outra Inteligência Artificial generativa, bastando apenas estabelecer a conexão necessária para execução da chamada.

Dimensão <i>n</i>	
Resposta do Avaliado	
Descrição do Estágio Atual	Recomendação para Evolução
Exemplo Prático (Gerado por IA Generativa)	Tarefas Sugeridas (Gerado por IA Generativa)
Dimensão <i>n</i>	
Resposta do Avaliado	
Descrição do Estágio Atual	Recomendação para Evolução
Exemplo Prático (Gerado por IA Generativa)	Tarefas Sugeridas (Gerado por IA Generativa)

Figura 19 – Relatório Resposta – Modelo 2

A Figura 19 demonstra o resultado de cada dimensão avaliada pela matriz das dimensões da competência, iniciando pela resposta completa do avaliado, uma frase afirmativa que demonstra sua forma de agir em determinada ocasião.

A Descrição do Estágio Atual do nível de competência profissional na Figura 19 apresenta ao avaliado uma visão conceitual sobre a forma como esta dimensão se apresenta nas ações e atitudes no dia a dia. A Recomendação para Evolução, totalmente fundamentada em estudos conceituais, demonstram quais são as oportunidades de evolução levando em consideração apenas o próximo nível, uma vez que o desenvolvimento da competência profissional se torna mais consistente à medida que elas evoluem, mesmo que não de forma linear.

Para tornar o relatório mais personalizado e prático, utilizamos uma inteligência artificial generativa para prover exemplos tangíveis do cotidiano do avaliado, levando em consideração dos dados demográficos e os resultados do respondente, vale ressaltar que a inteligência artificial não faz juízo conceitual das recomendações e avaliações do relatório. O Exemplo Prático apresentado na Figura 19, leva em consideração a Dimensão, a Descrição do Estágio, a Competência Profissional Avaliada, o Setor de atuação e o Cargo para gerar um exemplo que represente o conjunto de informações fornecidas.

Da mesma forma, as Tarefas Sugeridas apresentadas na Figura 19, levam em consideração a Dimensão, a Recomendação para a Evolução, a Competência Profissional Avaliada, o Setor de atuação, o Cargo e o Nível Ajustado da Competência Profissional para tangibilizar em três tarefas, que representam formas de exercitar a recomendação dada.

Estes blocos da Figura 19 se repetem até que as dez dimensões descritas na Figura 16 sejam avaliadas e, a inteligência artificial generativa está configurada para que não haja repetições nas sugestões de tarefas. Deste modo, o profissional diagnosticado recebe um relatório personalizado alinhado ao seu nível profissional dentro da área analisada e um plano de desenvolvimento que pode ser explorado em um processo de mentoria posterior.

A Figura 20 ilustra a última página do Relatório Resposta gerado pelo sistema desenvolvido. Nesta página é possível acessar um resumo do plano priorizado de desenvolvimento, levando em consideração as dimensões com mais oportunidades de evolução, de forma a acelerar a evolução da competência. Por fim, as considerações finais, que apresentam notas informativas sobre o Relatório Resposta e toda a fundamentação.

<p>Plano Personalizado Priorizado de Desenvolvimento (Consolidação das Tarefas Geradas por IA Generativa)</p>
<p>Considerações Finais</p>

Figura 20 – Relatório Resposta – Modelo 3

A Figura 20 apresenta o Plano Priorizado de Desenvolvimento que agrupa todas as tarefas sugeridas pela inteligência artificial generativa e as prioriza baseando-se nas dimensões onde as notas foram menores, ocorrendo a busca pela otimização daquelas competências. Por fim, ainda na Figura 20, são apresentadas as considerações finais, contendo informações adicionais sobre o processo e notas técnicas do relatório. Neste ponto, uma organização pode inserir algumas recomendações específicas relacionadas ao seu alinhamento estratégico e as suas expectativas relacionadas ao desenvolvimento de carreira do profissional diagnosticado.

5.2 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DO ESTUDO 3

De modo a organizar esta seção, os resultados das entrevistas e o resultado obtido da aplicação massiva do questionário foi separada da fase validação inicial do instrumento. A segunda fase teve o objetivo de aplicar o modelo e gerar avaliações para a construção do relatório resposta.

5.2.1 RESULTADO DAS ENTREVISTAS

Ao final da primeira e segunda fase de entrevistas registramos e transcrevemos a seguir as principais percepções dos entrevistados para cada uma das dimensões em relação ao questionário aplicado, vale ressaltar que houve uma concordância de adequação do resultado ao perfil percebido dos profissionais ao seu resultado. As seções a seguir representam a validação de cada dimensão estudada para compreender o nível de competência profissional.

5.2.1.1 PERSPECTIVA

Ao avaliar a dimensão Perspectiva do instrumento de classificação do nível de competência profissional, os entrevistados E2 e E1 declararam que entender a perspectiva da competência profissional permite ao avaliado associar vivências e experiências, sejam elas exitosas ou fracassadas, adquiridas ao longo dos anos para formação do julgamento, tornando a identificação dos extremos evidentes nas respostas. Outra característica apresentada por profissionais com capacidade de avaliar outros profissionais, é identificar a forma como as tarefas são executadas. Para profissionais com esta habilidade, a experiência adquirida lhe permite identificar melhores caminhos para se trilhar para se atingir os resultados que deseja, como salienta o entrevistado E2. Além disso, também são exemplos deste aspecto as falas dos entrevistados E3 e E7, que afirmam que suas experiências de mais de 10 anos no mercado, inclusive executando a atividade de referência, lhes atribuem tranquilidade de fazer este tipo de análise.

5.2.1.2 TOMADA DE DECISÃO

Ao ser questionado sobre seu processo de tomada de decisão, o entrevistado E1 associou a vivência citada na avaliação de perspectiva a questão sobre tomada de decisão, pois ao responder que tem condições de avaliar outros profissionais, demonstra o quanto já esteve envolvido em situações similares, não podendo haver conflito entre respostas. O entrevistado E13 também destaca esta situação em sua fala: “... até porque sou da área, aí também vem a *experientialidade [sic] da questão anterior, então, eu tenho vivência daquilo que eu faço, então é muito raro surgir um tema numa mesa de projetos que eu não tenha domínio...*” (E13)

A relação entre decisões puramente analíticas e intuitivas foi percebida pelos entrevistados e classificadas como fatores importantes para identificar a competência de um profissional. E2, por exemplo, entende que não pode ser totalmente intuitivo em suas decisões, uma vez que a melhor decisão pode prejudicá-lo, por exemplo, em caso de ruptura de contrato. E3 pondera esta condição e entende que experiências anteriores, onde tomou a decisão pela intuição, o gerou situações de problema, por esta razão, avalia pontos positivos e negativos antes de tomar uma decisão. Um ponto de atenção neste sentido, é que a assunção de riscos não é explícita na análise do E3, uma vez que ao avaliar cenários da forma como foi descrita, a decisão pode não ser apresentada de forma binária (sim ou não), sendo necessário utilizar de premissas e pressupostos baseados, por exemplo, em experiências passadas.

A intuição segundo os entrevistados carrega um conjunto de aprendizados vividos durante a jornada do profissional, como citado abaixo pelo E1 em sua fala, “*eu confio muito na minha intuição, que para mim é a soma de crenças e experiências...*”. Estes aprendizados podem tornar o processo de decisão algo mais natural e parte da dinâmica de trabalho. Como descreve o entrevistado E2, que entende que, por ser professor, tomar decisão é um aspecto natural, até pelo fato da necessidade de conduzir o aluno, mesmo que haja um desequilíbrio entre a decisão que beneficia o professor ou beneficia o aluno, o que influencia diretamente esta resposta. Por ter bastante experiência, E6 entende que não há a necessidade de decompor o problema, usando de forma rotineira a intuição, com um alto grau de assertividade.

5.2.1.3 AMBIGUIDADE

Atuar em cenários e ambientes com alto grau de ambiguidade requer do profissional capacidade de assumir e avaliar riscos das decisões tomadas. E1 trouxe exemplos claros dos

riscos envolvidos ao seguir planos exatamente como foram desenhados, demonstrando bastante alinhamento entre sua resposta e o resultado da avaliação. Um aspecto relevante das entrevistas é que a abertura a imprecisão no ambiente profissional não foi aceita de forma natural, pois os entrevistados se sentiram bastante desconfortáveis ao falar sobre a convivência com a ambiguidade. Como apontou E1, ele não acredita que ninguém esteja aberto a imprecisão com orçamento finito, “*relógio que luta contra o tempo*”, pois ele acredita que isto está relacionado mais a teoria, academia, segundo suas palavras, mas jamais ao cotidiano do trabalho.

Para E2, não há espaço para situações imprecisas na realização do trabalho, pelo menos em sua experiência nos últimos 15 anos de atuação. Ele entende que, por reproduzir um mesmo ensinamento, a imprecisão passa a não ser parte do dia a dia. Este pensamento pode estar associado a vieses da profissão, e, ainda que o perfil do E2 seja de um especialista, existe uma pré-disposição do mesmo a se manter em sua zona de conforto, que foi demonstrado nas respostas posteriores. Ao justificar a escolha da resposta “*estou sempre aberto a imprecisão da situação*”, E4 deu um claro exemplo de imprecisão ao citar que, um aluno da área jurídica que queira aprender termos técnicos, ainda que ele não os conheça, ele não nega a aula, mas se esforça para entender seus pontos cegos e transmitir o conhecimento recém adquirido, fruto de uma situação inesperada.

Por outro lado, os entrevistados foram receptivos em relação a tornar cenários de ambiguidade em um ambiente de aprendizado contínuo. O entrevistado E3 entende que este cenário é o mais favorável para fortalecer o conhecimento coletivo, uma vez que uma barreira força com que a busca por conhecimento aconteça para resolver a situação. Neste mesmo sentido, E7 afirma que, de forma constante, busca tornar a imprecisão em aprendizado de forma totalmente consciente, e, ainda que buscar situações imprecisas possam ocorrer, seria de forma inconsciente.

A busca ativa por cenários de ambiguidade não foi identificada em nenhum dos entrevistados, e ainda que tenham reagido de forma controversa, eles entendem que é necessário um alto grau de habilidade para se colocar nesta situação. O entrevistado E1 acredita inclusive que esta alternativa não faz sentido, porque se alguém em sua equipe busca este cenário, é aconselhável que esta pessoa procure outro emprego.

5.2.1.4 RELAÇÃO COM A ENTREGA

A limitação por não executar determinada tarefa foi vista pelos entrevistados como um ato depreciativo, esta característica foi relacionada ao senso de propósito, necessário na

realização de tarefas e sua conseqüente relação com a entrega. Como citado pelo E10, “... *me remete até a um pensamento de dor, pra uma pessoa não querer, se ela vai pensar no resultado, ela não executar a atividade, ela deve se achar bem ruim, o que eu sou capaz de produzir não é escalável...*”.

Uma pessoa com visão mais analítica da tarefa, é associado por alguns entrevistados como um fator natural de responsabilização, seja pelo sucesso ou fracasso das atividades, como salienta E4. O entrevistado E6 aponta que as pessoas entendem ainda que os conflitos e a autonomia precedem a assunção de responsabilidade, envolve o ônus e o bônus. Para E2 é bastante comum estar envolvido com a entrega resolvendo conflitos e dilemas, um exemplo dado foi pelo entrevistado E2, pois quando um aluno que tem uma expectativa e não faz com que possa atingi-la, estando em uma velocidade mais lenta do que esperava, o levando a pensar em desistir do curso (o conflito). Nesta situação, E2 sabe como demonstrar o progresso, mantendo o cliente.

Portanto, níveis mais altos de competência profissional percebem de fato o conflito como ferramenta de evolução ao passo que outros perfis não entendem conflito como ferramenta de evolução, como indicado pelo entrevistado E9. Corroborando com esta linha de raciocínio, dois exemplos foram dados pelos entrevistados E3 e E7 respectivamente. E3 entende que por ser gestor, é importante trazer conhecimento para a equipe, direcionando-as, por esta razão entende que encorajar a busca por conhecimento vai facilitar a solução de problemas que o time enfrenta. O entrevistado E7 admite gostar da natureza dialética da profissão, com o dúvida, com o conflituoso, uma vez que esta situação gera conhecimento, sendo claro para o E7 que o pensamento dele não é estruturado por atividades rotineiras e, mais do que isto, não gosta de segui-las.

5.2.1.5 PRÁTICA

Para os entrevistados, os manuais e procedimentos são pontos de partida para a prática profissional. O entrevistado E11, por exemplo, acredita que os manuais são fantásticos, mas que não é possível simplesmente desempenhar as atividades com eles, sendo somente um ponto de início para uma atividade profissional. Neste sentido, mesmo com a evolução da prática, o planejamento precisa ser capaz de lidar com situações inesperadas. Como E8 que afirma que mesmo no momento de planejamento há a necessidade de reservar espaço para flexibilização, para se adaptar às situações que eventualmente aparecerão durante a execução das tarefas.

A busca por melhorar padrões de mercado dividiu opiniões entre os entrevistados, por exemplo, enquanto para E1 deve-se enxergar esta alternativa com uma visão mais acadêmica e não prática. Já o E3 entende que ao buscar a melhoria de padrões e processos, o efeito nas equipes é de construir um melhor planejamento das atividades. Assim, ao avaliar questões mais avançadas, foi possível identificar a importância da flexibilidade e da capacidade de se relacionar com o inesperado. E2 reafirma a necessidade de se adaptar a situação, um aluno que não cumpre as tarefas planejadas para que o que foi pensado para que aquela aula ocorra, não pode ficar sem conteúdo em um encontro. Portanto, ter alternativas e utilizar da capacidade de adaptação torna o processo mais eficaz mantendo excelência na entrega do conteúdo.

Ao serem questionados sobre ser referência no mercado mundial, ainda que muitos entrevistados sejam, percebeu-se receio deles em se posicionarem desta forma. O entrevistado E7 entende que mesmo tendo criado duas formas de executar projetos na indústria e ter participado em cursos e formações no Brasil, Estados Unidos, Portugal e Angola, ele entende que sua contribuição é marginal para a atividade profissional. Além disso, E7 compreende que estabelecer este nível seria hoje arrogância, mas caso aconteça seria a consolidação do seu trabalho. Outro exemplo é do entrevistado E1, que entende que gerentes de projetos não são responsáveis, ou não tem mecanismos, para redefinir padrões na indústria onde atua.

5.2.1.6 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Estar pronto para solução de problemas foi percebido como aspecto fundamental para os entrevistados, não só no momento de identificação como na preparação da equipe e atuação direta. Por ser gestor, E3 entende que está envolvido diretamente nos problemas, mas ele entende que a resposta não deixa claro a importância da sua atuação nos mesmos, uma vez que a estratégia, o processo ou a forma como o problema é solucionado passa por suas mãos. A vontade de estar inserido na discussão e solução de problemas complexos atraiu E7 para esta resposta, ainda que a consequência destas atuações possa resultar em evoluções na indústria.

Alguns entrevistados associaram a solução de problemas com situações vividas no dia a dia da profissão, como E2 que faz a seguinte associação, como professor, o aluno não busca somente a proficiência, mas também compartilhar e trocar experiências de vida, de viagens, profissionais que o auxiliam a aliviar estresse, tornando a aula e o processo de aprendizado um aspecto menos dolorido para o aluno, esta é a forma que ele encontra de transformar o problema da evolução em motivação.

5.2.1.7 MODELO DE APRENDIZAGEM

Para os entrevistados os treinamentos para os níveis mais básicos de competência nem sempre são aplicados de forma adequada, o que impacta no mal desenvolvimento dos profissionais. O entrevistado E1 ressalta que quando se avança na carreira, o profissional acaba sendo menos cobrado por especialização e mais capacidade de gestão. Esta afirmação deve ser considerada no contexto profissional do entrevistado. Assim, ao evoluir sua competência, um profissional ganha consciência de direção, sua amplitude de comparação com outros profissionais torna sua visão de desenvolvimento profissional mais apurada. O entrevistado E13 entende que ao perceber a atividade profissional que é possível saber onde ele mesmo precisa desenvolver, isso denota maturidade na autopercepção de competência.

Na sequência da aplicação das entrevistas foi possível analisar que as respostas levaram há uma rápida associação do entrevistado ao seu perfil de aprendizado. E10 acredita que, ao ler a alternativa “*analiso, elaboro e critico os conceitos*”, ele avalia que, mesmo de forma inconsciente, ele utiliza esta estrutura de aprendizado no dia a dia do trabalho. Já E12, por conta do seu viés analítico, entende que busca sempre conhecimento para torná-lo parte da sua prática diária, replicando o que aprendeu.

Conforme a capacidade profissional evolui, a crítica ao modelo de aprendizagem dos entrevistados deixa de ser relacionada a recomendação para novatos e passa a ser direcionada a exemplos do cotidiano dos entrevistados. E7 e E2 associaram a alternativa de “*fazer conexões não convencionais*” a analisar uma situação fora da caixa e trazê-la para avaliar se funciona da mesma forma na sua realidade. Eles ainda ressaltam que esta ferramenta é útil para alimentar desejos, expectativas e sonhos, sendo esta uma renovação de contrato para deixar o aprendiz sempre entusiasmado, uma vez que a competência a ser desenvolvida de forma natural não traz esta emoção.

Ao optar por esta alternativa, o entrevistado E2 justificou que, por não dar aula em grupo, cada aluno tem uma necessidade diferente, fazendo com que o E2 seja obrigado a aprender sobre as dificuldades enfrentadas pelo aluno em seu ambiente profissional trazendo para a realidade das aulas que prepara, uma vez que o aprendizado do idioma é um aspecto menos importante do que tornar cenários interessantes, o aprendizado mecânico pode acontecer de forma isolada. Embora E7 reconheça que elementos das outras respostas sejam importantes para tomar a decisão, fazer conexões análogas é a atuação mais frequente em sua rotina.

5.2.1.8 SUPERVISÃO

Com relação a compreensão sobre a dimensão de Supervisão, um questionamento feito pelo E10 foi “... *e se eu não tenho isto [supervisão]?*”. O entendimento de E10 sobre a relação entre supervisionar e ser supervisionado nesta questão foi entendido depois, porém, não são todos os casos que a supervisão é claramente definida ou estabelecida por meio de uma hierarquia organizacional. O E10 considerou para a resposta uma auto supervisão como forma de suprir a ausência de uma supervisão direta.

A associação entre supervisão e trabalhos complexos foi percebida pelos entrevistados, E5, pois ele acredita que em problemas complexos, a supervisão pode ser substituída por trabalho colaborativo. Um ponto interessante apresentado por E2 foi o distanciamento dele com o que ele chamou de “mercado” para questões de reciclagem, a necessidade de estar vinculado a uma instituição limita suas as alternativas de atualização.

A capacidade de treinar outros especialistas e supervisores em níveis mais avançados de competência foi percebido pelos entrevistados. O E8 entende que, como gestor, precisa formar outros especialistas para retirar tarefas da sua responsabilidade e supervisão, tornando a equipe mais autônoma. E7 afirma que a necessidade de supervisão o destrói, sendo bastante restritivo quanto ao tema, o que acaba se conectando com o resultado da sua avaliação de um Master, que tem como alvo criar mais padrões do que os seguir, mesmo porque sua profissão o dá condição de autonomia de atuação.

5.2.1.9 COMPLEXIDADE

A respeito da dimensão de Complexidade do modelo de classificação de níveis de competência profissional, E2 entende que a palavra complexidade, em sua área de atuação está mais relacionada a rupturas de contratos. E2 ainda complementa por exemplo, quando um cliente perde o emprego, havendo necessidade de cancelar o curso, neste caso, ele trabalha artifícios como flexibilidade de prazo, e até mesmo apoio direto, sem cobrar mensalidade, para garantir uma não quebra de ciclo.

Quando se depara com um problema complexo em sua organização, E9 busca entender a atuação criando planos de correção que se desdobram para melhorias em processos internos em todos os níveis da organização e em capacitação para que o time que executa as atividades

possa atuar em cenários futuros. E5 entendeu como “níveis” toda a hierarquia funcional da organização. Mesmo antes de ler as alternativas, E7 pontua que sua relação com problemas complexos é de atuação intuitiva, esta afirmação além de corroborar com sua decisão, conversa com a característica final atribuída pelo nível Master.

5.2.1.10 AUTOPERCEPÇÃO

Por todos foi percebido que a autopercepção resume, ou pelo menos deveria resumir, toda a reflexão feita nas demais perguntas do questionário. Por exemplo, o fato de E3 ter passado por diversas experiências profissionais, o faz entender que hoje tem a visão do todo, e isto lhe dá capacidade de entender os principais aspectos da atividade e agrupar conhecimentos para, rapidamente, atender a necessidade do cliente.

Indo além da percepção, E8 citou a COVID-19 como exemplo ao falar da importância de se adaptar e entender os direcionamentos da profissão. E8 entende que por vivenciar este evento, sua capacidade de se desenvolver junto com a profissão tenha aumentado de forma significativa. E7 cita que como professor, é de extrema importância estar conectado, se adaptando às condições e mutações do mercado, criando de forma prática, rápida e direta, forma para que outros níveis consumam conteúdo, trazendo otimização e eficiência para sua prática diária.

5.2.2 RESULTADO DA APLICAÇÃO MASSIVA DO QUESTIONÁRIO

A aplicação contou com 182 respondentes válidos, como apresentado na Tabela 4, distribuídos em diversas áreas de atuação, níveis hierárquicos, níveis de escolaridade e tempo de profissão. Cabe explicitar que o instrumento é o produto da tese que constitui o sistema proposto. Assim, o resultado pode nos dar indícios da correta aplicação da pontuação exponencial aplicada no questionário e, com deve ser o uso de algumas análises descritivas entender a qualidade dos dados e auxiliar nas discussões dos resultados.

Tabela 4 – Visão total dos respondentes

	Válidos	Moda	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Total Apurado	182	173.000	178.000	183.951	61.607	44.000	398.000

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A composição do resultado apurado leva em consideração as respostas dos entrevistados às 10 questões apresentadas na etapa anterior (entrevistas) utilizando como base a sequência de Fibonacci em conjunto com a organização conceitual das respostas como referência para resultados maiores ou menores. Ao avaliar o perfil apurado era esperado uma média maior nos perfis mais altos, uma vez que o modelo direciona e aplica o perfil de acordo com a faixa de resultados apresentados, como pode ser percebido na Tabela 5.

Tabela 5 – Distribuição do Perfil Apurado

		Válidos	Moda ^a	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Total Apurado	Competente	47	118.000	120.021	16.791	80.000	142.000
Total Apurado	Especialista	51	223.000	248.451	23.621	217.000	299.000
Total Apurado	Iniciante	4	61.000	65.750	4.113	61.000	71.000
Total Apurado	Master	5	320.000	347.400	31.286	320.000	398.000
Total Apurado	Novato	1	44.000	44.000	NaN	44.000	44.000
Total Apurado	Proficiente	74	173.000	177.338	18.722	145.000	212.000

^a Existe mais do que uma moda, apenas a primeira é reportada

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Conforme observado na Figura 21, a distribuição das respostas, avaliando a população total, apresenta entre os respondentes um bom desempenho nas dimensões Perspectiva sobre a profissão, Ambiguidade, Relação com a Entrega, Solução de Problemas e Percepção da Situação. Por outro lado, as dimensões Tomada de Decisão, Modelo de Aprendizagem e Supervisão tiveram um desempenho abaixo da média, que, caso este grupo fosse uma instituição, teríamos a oportunidade de focar maiores investimentos no desenvolvimento destas dimensões. Esta oportunidade, porém, precisa ser entendida de forma diferente entre os perfis de competência profissional.

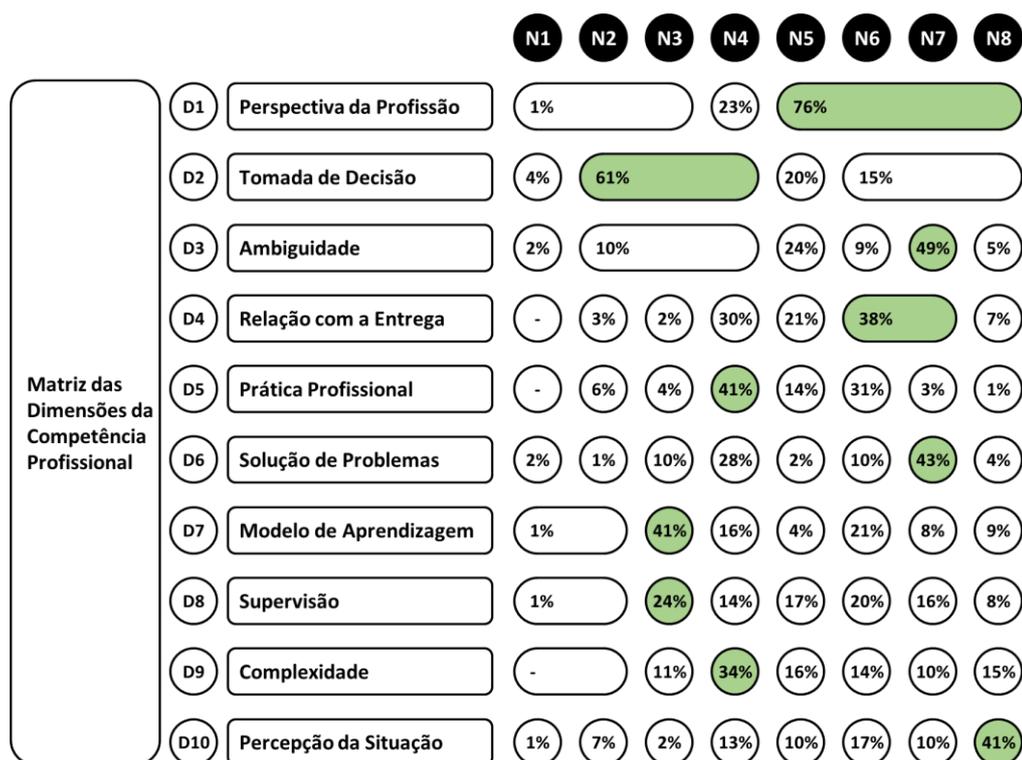


Figura 21 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Por se tratar de uma pesquisa realizada com profissionais em contexto de projetos, a amostra contou com profissionais relativamente bem posicionados em suas carreiras, avaliando sua própria competência profissional, desta forma, não era esperado encontrar volumes significativos de ingênuos ou incompetentes, a busca por este perfil de respostas precisa ser explorada em outro contexto de pesquisa, o mesmo vale para Sábios ou Visionários, que pela especificidade e complexidade para se acessar profissionais com este perfil, não esperávamos encontrar algum respondente neste nível, mesmo tendo nas entrevistas prévias buscado este público.

Dito isto, entre o grupo de entrevistados tivemos apenas quatro avaliados classificados como Iniciante, e ainda que não haja relevância estatística para determinar o perfil do grupo, mesmo sabendo que a apresentação dos resultados percentuais não represente a determinação de uma realidade, de forma ilustrativa, apresentamos na Figura 22 os resultados para manter o formato e coerência com a discussão.

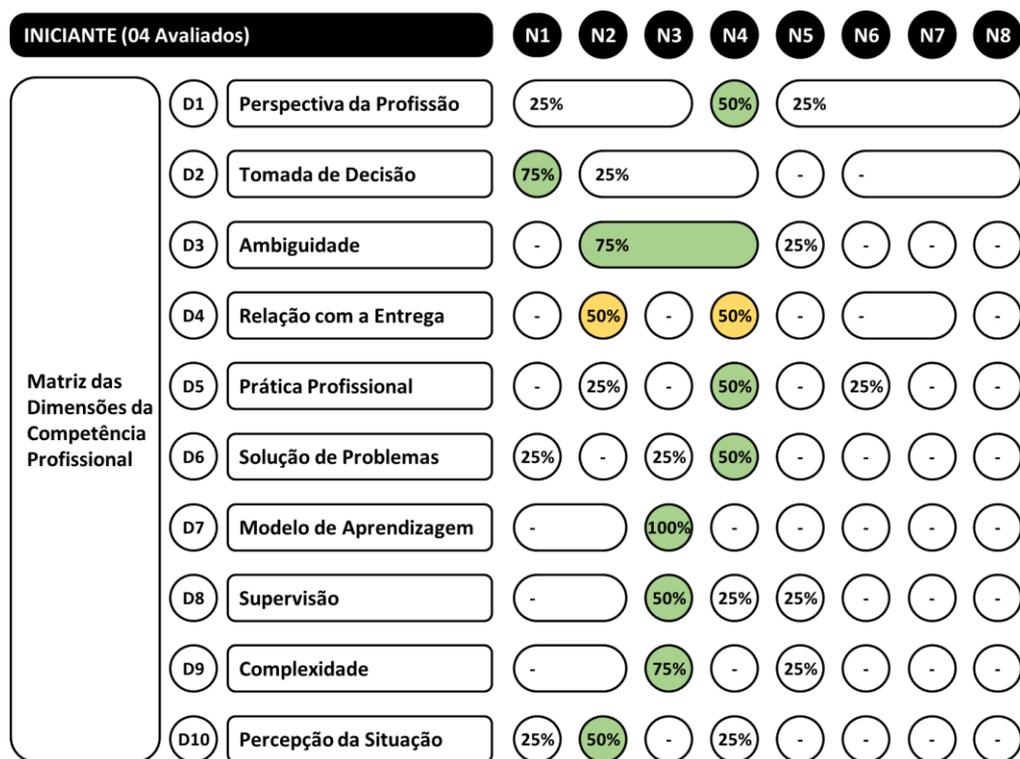


Figura 22 – Distribuição ilustrativa do resultado da aplicação do questionário, filtrando Iniciantes
 Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao avaliarmos os Competentes podemos notar um desempenho menos destacado nas dimensões Modelo de Aprendizagem e Supervisão, como pode ser visto na Figura 23, ao que se espera do perfil Competente. Na dimensão Modelo de Aprendizagem, a resposta “procuro mais informações sobre a atividade, entendo os contextos de aplicação e pratico” está mais relacionada ao perfil dos iniciantes, onde a prática é parte do processo de consolidação do conhecimento (Luiz Neto, da Silva, & Penha, 2022). Ao afirmar que há a necessidade de supervisão em atividades complexas o Competente demonstra maior conforto ao realizar tarefas de rotina ou de atuar em problemas de menor complexidade, o que normalmente é esperado de um Iniciante.

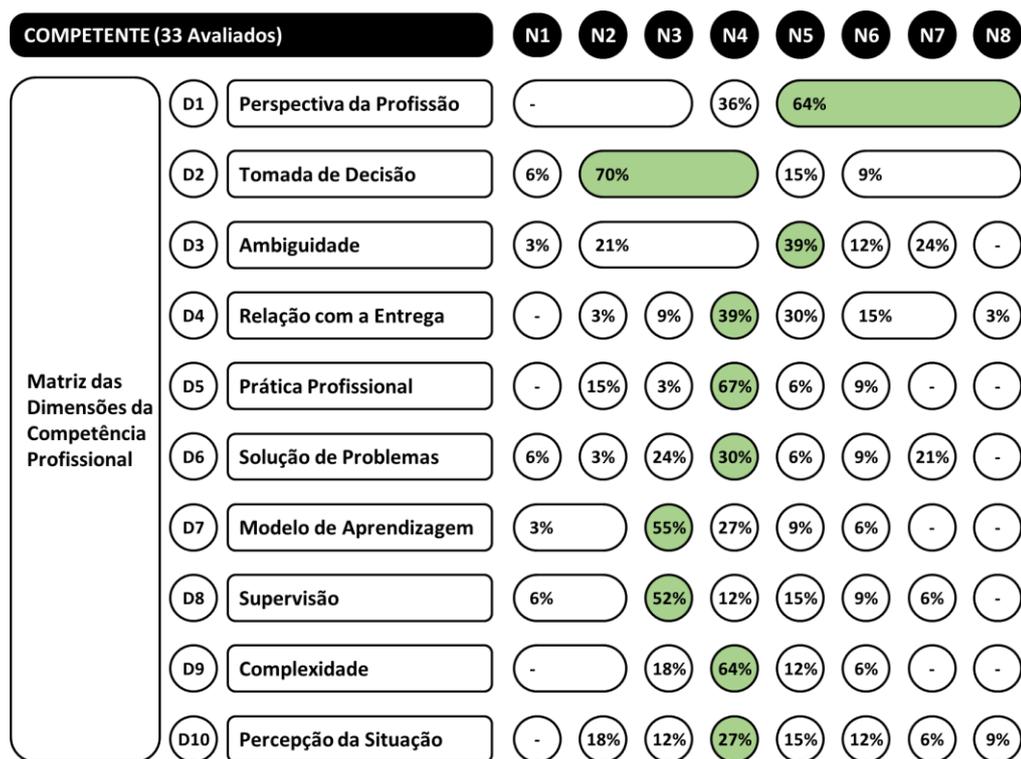


Figura 23 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Competentes
 Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Os Proficientes, como demonstrado na Figura 24, apresentaram uma diversidade de resultados ao avaliar as dimensões que pode demonstrar diferenças entre o grau de especialização da atividade relacionada, assim como no grupo de competentes, chama a atenção o resultado abaixo do esperado para o Modelo de Aprendizagem e, neste caso para o processo de Tomada de Decisão. Ainda que em uma intensidade um pouco menor, o Modelo de Aprendizagem reflete o comportamento de um Iniciante, já o processo de Tomada de Decisão é carregado pelo limite conceitual da capacidade analítica estar aliada a intuição, por se tratar de uma fronteira, esta transição pode variar muito de profissional para profissional, porém percebe-se ainda uma concentração e foco na visão analítica.

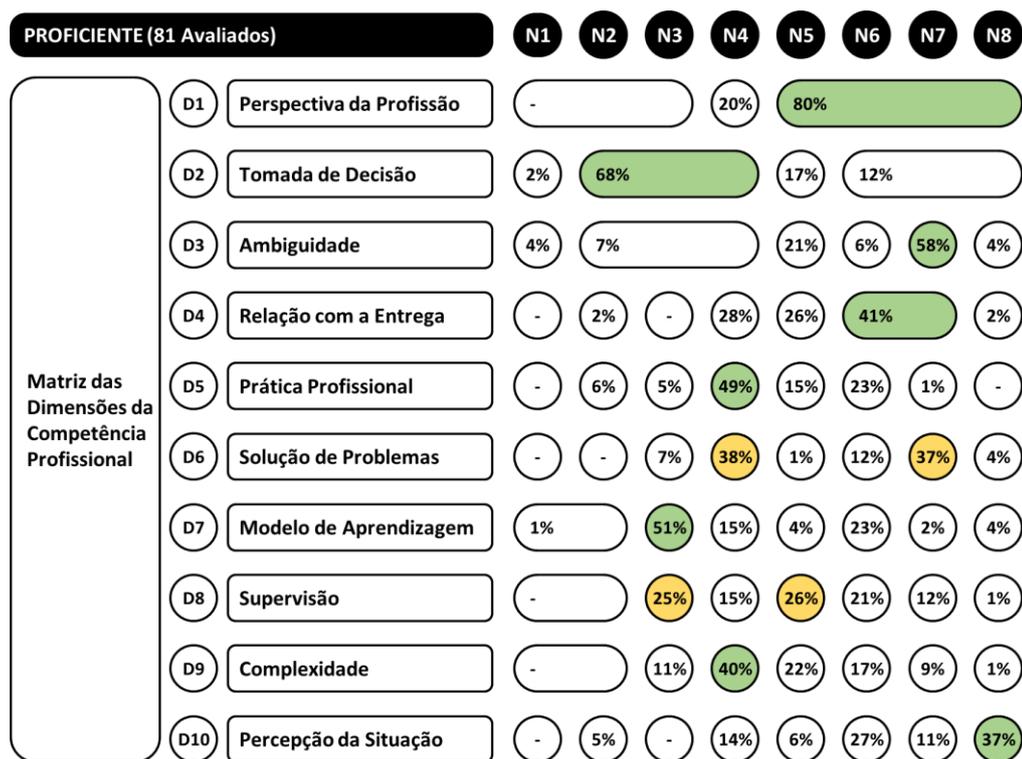


Figura 24 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Proficientes
 Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No grupo de Especialistas é possível perceber ainda uma visão ainda controversa sobre a decisão baseada diretamente no processo analítico, demonstrado na Figura 25, e ainda que menor e com resultados mais distribuídos à direita da tabela, o resultado neste caso ultrapassa o limitador conceitual. Ao ultrapassar o limitador conceitual é possível alertar para o risco de especialistas necessitarem de um conjunto de informações que por vezes pode não ser acessível, ou são ambíguas, sendo este um fator que pode minimizar o efeito e o resultado da dimensão Ambiguidade, relativamente superior ao esperado, afirmando que os profissionais buscam tornar as situações de ambiguidade uma oportunidade de melhoria contínua, demonstrando estarem, possivelmente, abertos ao novo, ao inesperado.

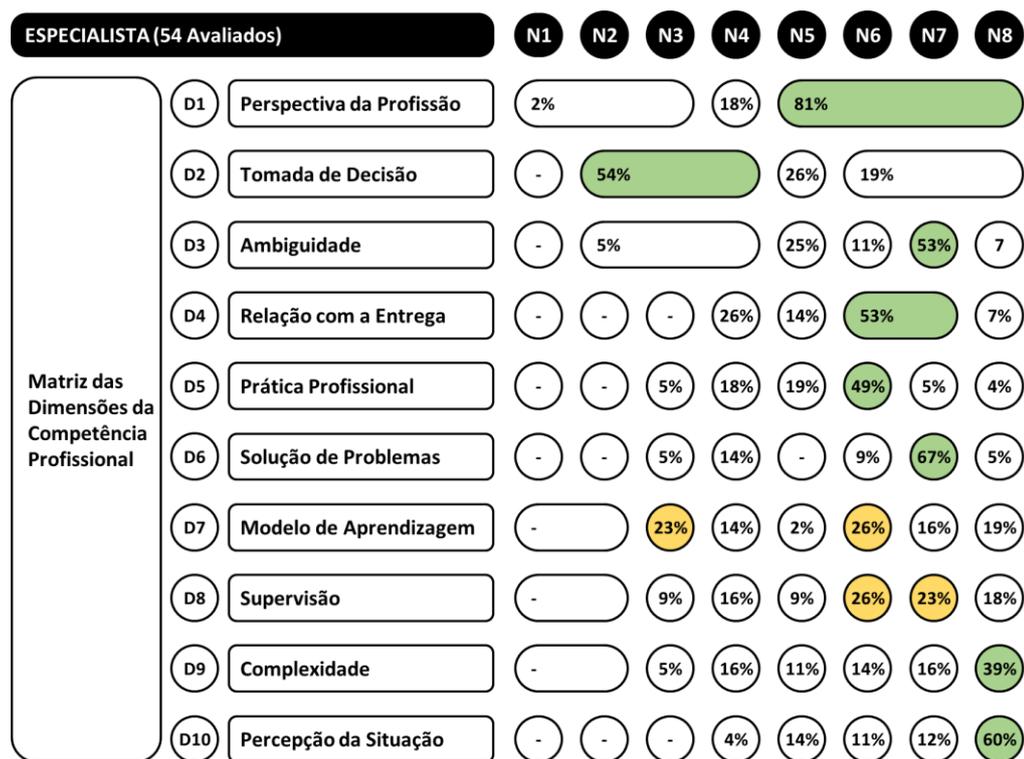


Figura 25 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Especialistas

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Os Masters, apresentados na Figura 26, ainda que com um grupo reduzido de avaliados, apresentou um resultado bastante adequado ao esperado pelo grupo, com poucas ou nenhuma resposta em níveis mais baixos de competência profissional em praticamente todas as dimensões, exceto, novamente para a Tomada de Decisão, que ainda associa, em uma menor parte o resultado analítico como aspecto principal.

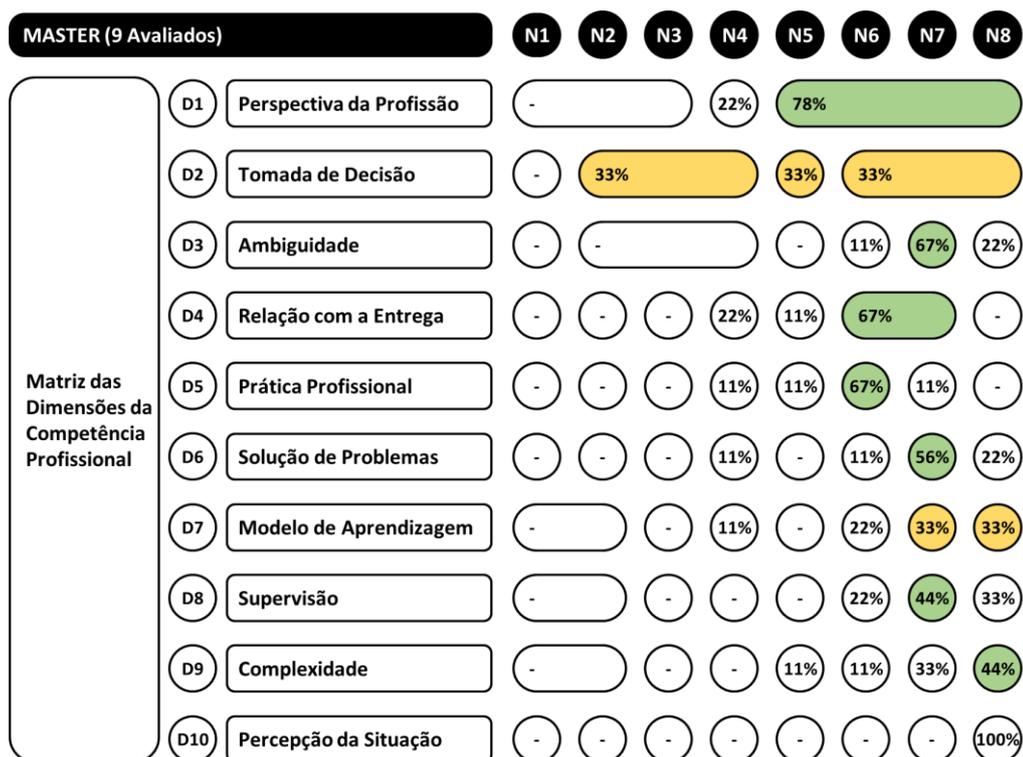


Figura 26 – Distribuição do resultado da aplicação massiva do questionário, filtrando Especialistas
 Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Seguindo o padrão descritivo de apresentação, demonstramos na Tabela 6 os valores das médias e desvios-padrão das respostas de forma individualizada incluindo os ajustes conceituais e a frequência média de pontuação atribuída.

Tabela 6 – Respostas individuais e limitadores conceituais

	Válidos	Moda	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
P1	182	13.000	13.000	11.742	2.380	1.000	13.000
P2	182	3.000	3.000	7.626	6.885	1.000	21.000
P3	182	34.000	34.000	24.857	13.600	1.000	55.000
P4	182	21.000	13.000	17.071	12.062	3.000	55.000
P5	182	8.000	8.000	13.582	8.395	3.000	55.000
P6	182	34.000	21.000	22.352	14.338	1.000	55.000
P7	182	5.000	8.000	16.000	15.365	1.000	55.000
P8	182	5.000	13.000	18.352	14.468	1.000	55.000
P9	182	8.000	13.000	19.896	16.925	5.000	55.000
P10	182	55.000	34.000	32.473	20.642	1.000	55.000
Ajuste de Supervisão	182	0.000	0.000	-12.407	21.711	-54.000	0.000
Ajuste de Analítico	182	-52.000	-52.000	-42.330	18.164	-54.000	0.000
Ajuste de Complexidade	182	0.000	0.000	-21.780	23.869	-50.000	0.000

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Quando avaliamos o Perfil Apurado da ótica do tempo total de experiência dos respondentes, como demonstrado na Tabela 7, percebemos resultados do perfil apurado maiores a medida que o tempo de experiência profissional aumenta, e ainda que esta variável não seja uma variável determinante considerada no contexto da avaliação para atribuição do perfil, o resultado demonstra consistência com a expectativa de que tempo de experiência pode influenciar no nível de competência do profissional (Gottipati e Shankararaman, 2018).

Tabela 7 – Tempo total de experiência

		Válidos	Moda ^a	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Total Apurado	De 1 até 2 anos	3	105.000	139.333	43.317	105.000	188.000
Total Apurado	De 10 até 20 anos	73	173.000	183.288	65.379	66.000	398.000
Total Apurado	De 2 até 5 anos	15	44.000	148.867	42.080	44.000	210.000
Total Apurado	De 5 até 10 anos	35	134.000	181.229	62.982	61.000	328.000
Total Apurado	Mais de 20 anos	53	152.000	202.868	54.121	106.000	356.000
Total Apurado	Menos de 1 ano	3	65.000	117.667	57.492	65.000	179.000

^a Existe mais do que uma moda, apenas a primeira é reportada

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Resultados similares foram percebidos quando avaliamos o tempo de experiência na atividade que está sendo utilizada como referência no momento da resposta ao questionário, percebemos médias menores conforme o tempo na atividade diminui, como apresentado na Tabela 8. Ainda que o tempo na atividade não reflita diretamente o grau de competência de um profissional, e o tempo para se atingir determinados níveis de competência variem de profissão para profissão, como discutido no Estudo 1, espera-se que com o passar dos anos, o profissional se aperfeiçoe sendo exposto a diversas situações que o fazem construir memórias associativas que podem ser utilizadas na evolução da competência profissional, evoluindo não somente a pessoa, mas como a própria competência, como demonstrado no Estudo 2.

Tabela 8 – Tempo de experiência na atividade

		Válidos	Moda ^a	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Total Apurado	De 1 até 2 anos	13	173.000	165.077	41.232	87.000	254.000
Total Apurado	De 10 até 20 anos	62	186.000	195.484	63.206	80.000	398.000
Total Apurado	De 2 até 5 anos	35	134.000	189.314	55.512	100.000	328.000
Total Apurado	De 5 até 10 anos	46	246.000	175.304	59.462	61.000	296.000
Total Apurado	Mais de 20 anos	12	165.000	234.417	54.743	165.000	356.000
Total Apurado	Menos de 1 ano	14	44.000	122.143	43.552	44.000	188.000

^a Existe mais do que uma moda, apenas a primeira é reportada

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Outro fator que pode ser percebido foi ao avaliar as estatísticas descritivas levando em consideração o nível educacional dos respondentes, que está relacionada ao eixo “teoria”

apresentado no estudo 1, os resultados demonstram maiores médias à medida que a escolaridade aumenta, conforme demonstrado na Tabela 9.

Tabela 9 – Nível educacional

		Válidos	Moda ^a	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Total Apurado	Doutorado completo	2	243.000	243.000	0.000	243.000	243.000
Total Apurado	Doutorado incompleto	14	106.000	213.929	71.860	106.000	335.000
Total Apurado	Ensino de Nível Técnico Completo	2	44.000	87.500	61.518	44.000	131.000
Total Apurado	Ensino médio completo	1	120.000	120.000	NaN	120.000	120.000
Total Apurado	Ensino médio incompleto	1	109.000	109.000	NaN	109.000	109.000
Total Apurado	Ensino superior completo	34	134.000	170.147	60.605	61.000	296.000
Total Apurado	Ensino superior incompleto	6	142.000	203.333	64.877	142.000	328.000
Total Apurado	Mestrado completo	13	71.000	174.154	79.652	71.000	356.000
Total Apurado	Mestrado incompleto	10	142.000	215.500	46.097	142.000	293.000
Total Apurado	Pós-Doutorado completo	1	398.000	398.000	NaN	398.000	398.000
Total Apurado	Pós-graduação completa (Especialização ou MBA)	68	186.000	185.118	51.009	82.000	320.000
Total Apurado	Pós-graduação incompleta (Especialização ou MBA)	30	173.000	172.800	54.700	66.000	288.000

^a Existe mais do que uma moda, apenas a primeira é reportada

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O cargo normalmente é utilizado nas empresas como fator de diferenciação entre profissionais, e ainda que o questionário tem como foco o estágio atual de um respondente em relação a sua competência profissional, espera-se um grau maior de competência entre profissionais que ocupam cargos mais elevados nas empresas, o que podemos verificar na Tabela 10.

Tabela 10 – Distribuição por cargo

		Válidos	Moda ^a	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Total Apurado	Analista	48	173.000	163.979	51.509	66.000	291.000
Total Apurado	Assistente	7	65.000	165.000	88.008	65.000	328.000
Total Apurado	Auxiliar	2	61.000	72.500	16.263	61.000	84.000
Total Apurado	Consultor	15	173.000	234.533	77.145	129.000	398.000
Total Apurado	Coordenador	34	246.000	193.882	49.385	105.000	320.000
Total Apurado	Diretor	6	154.000	244.833	53.064	154.000	293.000
Total Apurado	Estagiário	1	188.000	188.000	NaN	188.000	188.000
Total Apurado	Gerente	40	194.000	187.800	55.285	87.000	335.000
Total Apurado	Presidente/CEO	5	127.000	213.600	60.608	127.000	296.000
Total Apurado	Superintendente	4	150.000	211.000	52.858	150.000	267.000
Total Apurado	Supervisor	8	124.000	184.750	64.816	124.000	299.000
Total Apurado	Técnico	12	44.000	136.583	43.305	44.000	208.000

^a Existe mais do que uma moda, apenas a primeira é reportada

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Após a aplicação massiva do questionário foram enviados, conforme protocolo de pesquisa os relatórios respostas dentro do período estipulado, e ainda que não fosse estimulado, foi bastante comum o retorno dos avaliados com algumas considerações que fazem valer referência, principalmente relacionado a quatro pontos: (i) os limitadores conceituais, (ii) os planos de ação, (iii) a complexidade da avaliação de Especialistas, Masters e Visionários e, (iv) a utilidade do relatório resposta.

Os **limitadores conceituais** geraram nos avaliados a clara percepção de curiosidade para entender os pontos de reflexão e, conseqüentemente, onde poderiam evoluir para que os conflitos percebidos nas respostas pudessem ser sanados. Vale a consideração que em 74% dos questionários houve pelo menos um limitador conceitual ativado, na Figura 27 demonstramos a incidência dos limitadores nos resultados, sendo o principal relacionado ao processo de tomada de decisão, mesmo tendo um limite maior que os demais, mais de 85% das pessoas que tiveram este limitador conceitual ativado relacionaram a decisão analítica a melhor resposta, desconsiderando cenários ambíguos, cenários de imprecisão ou a própria intuição. Ainda que a atividade profissional esteja totalmente relacionada a decisões analíticas baseadas em informações mais objetivas, fatores relacionados a nossa capacidade de associação e ao contexto mutável podem fazer com que a melhor alternativa não seja necessariamente a que a estatística revela.



Figura 27 – Resultado das recomendações de revisão dos Limitadores Conceituais

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O segundo limitador conceitual mais comum estava relacionado a necessidade de supervisão, a percepção da não necessidade de supervisão por perfis mais iniciantes denota a falta de clareza da evolução profissional, o que pode ser evidenciado com altas notas em processo de tomada de decisão e complexidade, que podem inclusive apresentar riscos relevantes para a organização e para o próprio profissional. Por fim, o terceiro limitador estava conectado com a última questão, sobre a percepção da situação, que representa de forma

bastante direta seu perfil profissional. A distribuição de alertas emitidos pode ser observada na Figura 28.

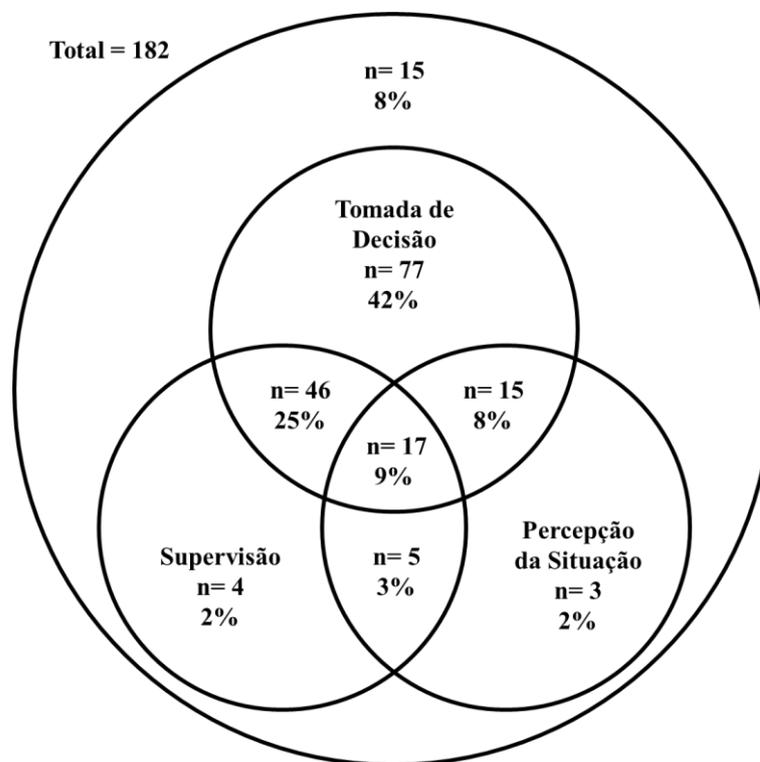


Figura 28 – Resultado dos Limitadores Conceituais na amostra

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Conforme demonstrado na Tabela 11, em 29% dos casos não houve nenhum alerta de limitador conceitual emitido, em 43% dos casos os avaliados poderiam ter recebido uma avaliação um nível abaixo do resultado apurado, em 28% dos casos foram encontradas situações de bastante discrepância (para mais) em relação a expectativa do avaliado e o perfil identificado, o que pode demonstrar algum viés de autoafirmação, ou um desconhecimento de aspectos limitadores da evolução profissional, podendo impactar significativamente a relação entre performance esperada e aferida.

Tabela 11 – Alterações de nível recomendadas levando em consideração Limitadores Conceituais

-3 níveis	-2 níveis	-1 nível	Sem alteração	Total
6	46	78	52	182
3%	25%	43%	29%	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Os **planos de ação** gerados por inteligência artificial generativa foram vistos pelos profissionais avaliados como alto e baixo nível de competências profissional de formas diferentes, enquanto profissionais avaliados como de baixo nível de competência profissional elogiaram e chegaram a incluir e considerar estas recomendações em seus planos de desenvolvimento pessoal, os profissionais avaliados como de mais alto nível de competência profissional entenderam que as recomendações tinham características mais genéricas e com baixo poder para evolução ou transformação de suas carreiras. Essa afirmação está também relacionada ao ponto de **complexidade da avaliação de Especialistas, Masters e Visionários**, podendo ser entendida como a representação da dificuldade de um profissional para se manter em alto nível de competência profissional, pois o desenvolvimento da competência passa não só pelo reconhecimento do mercado, mas na capacidade de transformá-lo, o que mesmo em cenários de análise pessoal e individualizada é complexo de fazer.

A **utilidade do relatório resposta** foi avaliada de forma bastante positiva, principalmente a personalização que leva em consideração a atividade profissional. Este aspecto do relatório relacionada a diferentes categorias profissionais envolvidas nos projetos foi positivamente citada como fator diferencial, uma vez que ao trazer exemplos do dia a dia e recomendações levando em consideração a atividade exercida pelo profissional e o setor de atuação, os planos de ação trouxeram especificidades do contexto de atuação de cada profissional para a relatório de resposta.

5.2.3 AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O Relatório Resposta foi gerado para todos os questionários preenchidos e a adequação das respostas ao contexto conceitual foi avaliada para garantir que as atividades recomendadas pela inteligência artificial fossem compatíveis com a evolução da competência profissional daquela dimensão avaliada. Assim, ao avaliar a perspectiva do entrevistado sobre a capacidade profissional o modelo diferenciou corretamente os níveis construindo recomendações bastante adequadas ao perfil do avaliado.

Por exemplo, uma gestora de projetos Proficiente na área educacional, que atua há mais de 2 anos na posição, respondeu que é capaz de avaliar a atividade profissional levando em consideração o que conhece, como demonstrado na Figura 29, neste cenário, a estrutura

conceitual sugere que o profissional neste estágio tem condições de reconhecer padrões de execução técnicas, e o exemplo gerado pela inteligência artificial trata sobre a capacidade de identificar um professor que utiliza metodologias inovadoras, da mesma forma, a recomendação conceitual trata sobre atribuir profissionais a determinadas tarefas levando em consideração a competência percebida de cada profissional. A inteligência artificial neste caso sugeriu que a gerente de projetos analisasse a competência individual de membros da equipe reconhecendo os pontos fortes e pontos fracos, desta forma a gerente de projetos terá a oportunidade de exercitar o processo de avaliação, ativando sua percepção e experiência.

<p>Seu estágio Atual</p> <p>O desenvolvimento de uma atividade profissional segue padrões não lineares de desenvolvimento, seu conjunto de competências lhe permite olhar para outros profissionais e entender aspectos e habilidades similares às suas, até mesmo reconhecer padrões de execução técnicas e habilidades que são valorizadas na sua área de atuação. Isto lhe permite, mesmo não sabendo tudo sobre um determinado assunto, perceber e avaliar bons trabalhos e profissionais do seu setor.</p>	<p>Recomendação</p> <p>Para evoluir nesta competência será preciso um misto de conhecimentos, habilidades e atitudes adequadas a cada estágio da evolução, em um determinado momento, suas experiências te darão visibilidade de como direcionar a evolução da competência de outros profissionais, assim como atribuir atividades levando em consideração a competência profissional de cada indivíduo. Seu estágio de conhecimento permite comparar padrões de competências em profissionais que desenvolvem as atividades que atua, mas é preciso evoluir esta capacidade além da avaliação a partir de padrões para aplicação de práticas de desenvolvimento profissional.</p>
<p>Exemplo</p> <p>Um Gerente de Projetos na área de Educação, ao desenvolver suas competências, consegue identificar habilidades similares em outros profissionais da área, como professores e coordenadores pedagógicos. Ele também é capaz de reconhecer padrões de execução técnica e habilidades valorizadas, como a capacidade de liderança e comunicação efetiva. Um exemplo prático seria o Gerente de Projetos identificar um professor que utiliza metodologias inovadoras em sala de aula e reconhecer o valor dessa prática para o sucesso do projeto educacional.</p>	<p>Tarefas Sugeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar uma análise individualizada das competências dos membros da equipe, identificando pontos fortes e áreas de desenvolvimento. 2. Desenvolver um plano de capacitação personalizado para cada membro da equipe, com base nas competências identificadas na análise individualizada. 3. Implementar um sistema de feedback regular para avaliar o progresso dos membros da equipe em relação às suas competências e fornecer orientação e suporte para o desenvolvimento contínuo.

Figura 29 – Perspectiva sobre a Atividade Profissional – Gerente de Projetos Proficiente

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Um técnico em informática novato na área de tecnologia da informação sente que não tem condições de avaliar um outro profissional, o modelo conceitual sugere que é comum não se sentir confortável a avaliar outros profissionais. Na sequência, a inteligência artificial então exemplifica a capacidade de julgar a qualidade de um código. A recomendação conceitual para evolução sugere que ele adquira um conjunto de experiências antes de avaliar outros, focando em seu próprio desenvolvimento, o que é refletido nas tarefas recomendadas pela inteligência artificial, como demonstrado na Figura 30.

<p>Seu estágio Atual</p> <p>O desenvolvimento de uma atividade profissional segue padrões não lineares de desenvolvimento em estágios iniciais do desenvolvimento de uma nova competência é comum se sentir inseguro ou desconfortável com seu próprio desempenho ou habilidades em comparação com outros profissionais, sendo difícil avaliar a qualidade do trabalho de outros pessoas, uma vez que você não está familiarizado com a execução, padrões e normas desta atividade profissional.</p>	<p>Recomendação</p> <p>Para evoluir nesta competência será preciso um misto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados ao estágio de avaliação, é importante ter paciência para se concentrar no seu próprio desenvolvimento, pois ao evoluir na execução de tarefas mais complexas, você se sentirá mais confortável para avaliar outros profissionais, busque perceber a diferença entre a entrega que cada profissional faz, se atentando ao como fazem e porquê fazem daquela forma</p>
<p>Exemplo</p> <p>Um técnico em informática que está iniciando sua carreira na área de tecnologia da informação pode se sentir inseguro ao comparar seu desempenho com o de outros profissionais mais experientes. Ele pode ter dificuldade em avaliar a qualidade do trabalho de outros técnicos, pois ainda não está familiarizado com os padrões e normas da atividade profissional. Por exemplo, ele pode ter dificuldade em avaliar a qualidade de um código de programação escrito por outro técnico, pois ainda não tem conhecimento suficiente para avaliar a eficiência e a segurança do código.</p>	<p>Tarefas Sugeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Realizar a instalação e configuração de um software específico em um computador. 2 Realizar a limpeza física e virtual de um computador, removendo poeira e arquivos desnecessários. 3 Realizar a configuração de uma rede Wi-Fi em um ambiente empresarial, garantindo segurança e estabilidade.

Figura 30 – Perspectiva sobre a Atividade Profissional – Técnico de Informática Novato

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao longo da apresentação dos resultados destacamos a complexidade de se avaliar o processo de Tomada de Decisão, um analista de sistemas Especialista que presta consultoria para empresas ao responder que toma decisões de forma analítica, considerando os riscos recebe da inteligência artificial um exemplo de análise de vulnerabilidades em um ambiente de pagamentos online. Assim, ao receber a recomendação conceitual de buscar indícios e caminhos em sua experiência para uma possível tomada de decisão mais assertiva, a inteligência artificial sugere como tarefa a avaliação crítica de um sistema legado, tendo como resultado a sugestão de soluções exploratórias, como demonstrado na Figura 31.

<p>Seu estágio Atual</p> <p>Indivíduos se comportam de maneiras diferentes em momentos de decisão dependendo do nível de experiência, a evolução torna o profissional capaz de reconhecer e responder a situações mais rapidamente, você prefere avaliar os riscos levando em consideração os cenários, as informações disponíveis, as ameaças potenciais, além das possíveis consequências e impactos das decisões tomadas, isto é parte do processo de construção de segurança técnica ou prática, que suportará o desenvolvimento de estratégias eficazes para minimizar os impactos que estes riscos podem refletir.</p>	<p>Recomendação</p> <p>A tomada de decisão pode ser influenciada por fatores como o contexto, a capacidade de avaliar riscos, a experiência, o treinamento e a intuição. Vale ressaltar que uma tomada de decisão intuitiva não é necessariamente inferior a uma decisão analítica, ambas tem suas vantagens e desvantagens. Para evoluir nesta habilidade avalie as situações onde suas experiências anteriores te dão indícios de caminhos para a tomada de decisão, estas experiências podem te dar informações valiosas para o processo de decisão. Ao associar a intuição a este processo, é possível se beneficiar do sentimento interno relacionado às experiências passadas, boas ou ruins, tornando o processo de tomada de decisão mais natural.</p>
<p>Exemplo</p> <p>Um Analista de sistemas na área de Ciência da computação, com experiência, é capaz de avaliar os riscos de segurança em sistemas de informação de forma mais eficiente. Ele considera cenários, informações disponíveis, ameaças potenciais e possíveis consequências para tomar decisões mais seguros. Por exemplo, ao desenvolver um sistema de pagamento online, o analista considera possíveis vulnerabilidades e implementa medidas de segurança para minimizar os riscos de fraudes e ataques cibernéticos.</p>	<p>Tarefas Sugeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar e avaliar os riscos envolvidos em um projeto de desenvolvimento de software, utilizando técnicas de análise de riscos e definindo estratégias para mitigá-los. 2. Realizar uma análise crítica de um sistema legado, identificando pontos de melhoria e propondo soluções para modernizá-lo e torná-lo mais eficiente. 3. Desenvolver e implementar um plano de testes abrangente para um sistema de software, utilizando técnicas de testes automatizados e manuais para garantir a qualidade e confiabilidade do produto final.

Figura 31 – Processo de Tomada de Decisão – Gerente de Projetos Proficiente

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A dimensão da Convivência com a Ambiguidade, como apresentado anteriormente pode interagir com o processo de tomada de decisão como mecanismo de controle conceitual, uma vez que apresenta a possibilidade de experimentar soluções e compartilhar conhecimentos, como é o caso de projetos que sofrem com atrasos por problema de comunicação. Como exemplificado para um outro Gerente de Projetos Especialista, demonstrado na Figura 32, que utiliza um processo de decisão puramente analítico. A recomendação conceitual neste caso é a de se colocar em situações de ambiguidade para que possa pensar de forma criativa e flexível, desta forma uma das tarefas sugeridas está relacionada a implementar um sistema de gestão de mudanças, que auxiliará na busca por esta ambiguidade e pela oportunidade de discutir e exercitar cenários alternativos de resposta.

<p>Seu estágio Atual</p> <p>Atuar em cenários onde existe ambiguidade é um desafio para todos os níveis de conhecimento, uma vez que existe a necessidade de adaptar planos de resposta para cada cenário, segundo sua avaliação você busca transformar situações de imprecisão em uma fonte de melhoria contínua de processos e atividades. Ao identificar problemas ocultos é possível experimentar soluções e, como forma de compartilhar seus conhecimentos, tornar estas soluções acessíveis aos grupos com menos experiências.</p>	<p>Recomendação</p> <p>A capacidade de adaptação é uma habilidade crucial para lidar com a habilidade e a incerteza, ainda mais quando falamos de setores altamente dinâmicos onde não é possível prever todas as circunstâncias e desafios, sendo necessário adaptar-se constantemente, apesar de ser desconfortável e, por vezes frustrante, se colocar em situações de ambiguidade ou imprecisão o forçará a pensar de maneira criativa e flexível. Esta situação pode ensinar a tolerar a incerteza, ajudando adaptação à mudanças e resiliência, gerando oportunidades de melhoria pessoal e da própria atividade profissional.</p>
<p>Exemplo</p> <p>Um gerente de projetos na área de gerenciamento de projetos precisa lidar constantemente com situações ambíguas e imprecisas, como mudanças de escopo, prazos apertados e recursos limitados. Ao transformar essas situações em uma fonte de melhoria contínua, o gerente pode identificar problemas ocultos e experimentar soluções para melhorar o desempenho do projeto. Por exemplo, se o projeto está atrasado devido a problemas de comunicação, o gerente pode experimentar diferentes formatos de comunicação e compartilhar suas descobertas com a equipe para melhorar a eficiência do projeto.</p>	<p>Tarefas Sugeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar um sistema de gestão de mudanças efetivo, para lidar com as incertezas e mudanças que possam surgir durante o projeto. 2. Desenvolver um plano de contingência para lidar com possíveis atrasos ou imprevistos, garantindo que o projeto seja entregue dentro do prazo e orçamento estabelecidos. 3. Estabelecer um sistema de monitoramento e controle do projeto, para garantir que as atividades estejam sendo executadas de acordo com o plano e que os resultados esperados estejam sendo alcançados.

Figura 32 – Convivência com a Ambiguidade – Gerente de Projetos Especialista

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao avaliar a relação do entrevistado com a prática da atividade profissional de um Analista Administrativo e Financeiro com mais de 10 anos de experiência que recebeu uma avaliação de iniciante, a resposta do entrevistado foi que quando executa uma atividade utiliza manuais e procedimentos estabelecidos, executando de forma isolada, o que denota baixa busca por compreensão do todo, tornando a atividade mais operacional do que parte de uma engrenagem maior. Neste cenário, o exemplo trazido pela inteligência artificial é da elaboração de um relatório de fluxo de caixa. O aspecto conceitual apresenta como recomendação para evolução não somente a aplicação de padrões de mercado, mas a comparação com situações vividas em cenários semelhantes para a busca de uma melhor performance e, o relatório traz como uma das tarefas sugeridas o desenvolvimento de um plano de contingência para situações de crise financeira, o que se mostra adequado uma vez que a imprevisibilidade de uma crise necessariamente vai estimular que o entrevistado busque aprendizados de crises anteriores e

construa um plano que, não necessariamente, poderia ser construído apenas com padrões de mercado, como demonstrado na Figura 33.

<p>Seu estágio Atual A confiança para executar atividades pode ser influenciada por fatores como a experiência ou o conhecimento da área de atuação, e sua evolução se dá no tempo, com maior contexto do trabalho, você já é capaz de, por meio de manuais ou procedimentos, executar tarefas simples ou repetitivas, realizados de forma padronizadas, ainda de forma isolada, sem compreensão da conexão com o todo.</p> <p>Exemplo Um Analista Administrativo e Financeiro pode começar sua carreira com pouco experiência na área, mas com o tempo e a prática, ele adquire conhecimento e confiança para executar tarefas mais complexas, como análise de dados financeiros e elaboração de relatórios gerenciais. Um exemplo prático seria a elaboração de um relatório de fluxo de caixa, que requer conhecimento em contabilidade e finanças, além de habilidades em análise de dados e comunicação. Com o tempo e a prática, o Analista Administrativo e Financeiro se torna mais confiante em sua capacidade de realizar tarefas complexas e contribuir para o sucesso da empresa.</p>	<p>Recomendação A evolução da habilidade prática é formada por um processo contínuo genuíno, onde os profissionais adquirem experiência ao longo do tempo com suas próprias experiências, o que lhes permite desempenhar com qualidade suas atividades, além de manuais ou procedimentos estabelecidos. busque apoio em padrões de mercado, comparando situações já vividas com cenário semelhantes encontrados no seu dia-a-dia, de forma a melhorar sua performance.</p> <p>Tarefas Sugeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar uma análise de crédito dos clientes da empresa, utilizando ferramentas disponíveis no mercado, para minimizar os riscos de inadimplência. 2. Desenvolver um plano de contingência para situações de crise financeira, visando garantir a continuidade das atividades da empresa. 3. Participar de processos de negociação com fornecedores e clientes, buscando obter melhores condições de pagamento e prazos de entrega.
---	---

Figura 33 – Relação com a Prática Profissional – Analista Administrativo e Financeiro Iniciante

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Um outro exemplo, desta vez relacionada a Capacidade de Resolver Problemas é o de uma Engenheira de Software na área de Tecnologia da Informação Especialista, que responde que é envolvida na identificação, na discussão e na resolução de problemas complexos e desconhecidos. Vale ressaltar que problemas complexos envolvem diversas possibilidades de ação e uma solução trivial pode não ser suficiente para resolvê-los, uma vez que podem estar conectados a outros problemas, os problemas desconhecidos, que fogem da naturalidade recorrente e, por isto, não possuem um risco mapeado e planos de ação a eles associados são dificilmente solucionados por níveis mais baixos de competência, daí a necessidade de especialistas capazes de atuar em situações com esta característica.

Ao recomendar que esta engenheira de Software se mantenha em condição de aprendizado, transformando problemas em oportunidade, a inteligência artificial sugere a realização de testes de segurança, uma ação que busca estimular a iniciativa da profissional, um fator crítico para se manter em altos patamares de competência profissional, como demonstrado na Figura 34.

<p>Seu estágio Atual</p> <p>A capacidade de resolver problemas é uma habilidade importante para alcançar objetivos pessoais e profissionais, ao lidar com problemas buscamos soluções criativas de forma persistente, em situações desafiadoras, porém vale destacar a diversidade de problemas, o conhecimento e experiência necessários para encará-los, já você participa de todo o processo de solução do problema, da identificação, discussão até a resolução de problemas complexos e desconhecidos auxiliando membros menos experientes do time.</p> <p>Exemplo</p> <p>A capacidade de resolver problemas é essencial para um Engenheiro de software na área de TI, pois ele precisa lidar com problemas complexos e desconhecidos diariamente. Ele participa de todo o processo de solução do problema, desde a identificação até a resolução, auxiliando membros menos experientes do time. Um exemplo prático seria a resolução de um bug em um software, onde o engenheiro precisa identificar a causa do problema, discutir possíveis soluções e implementar a melhor solução de forma persistente e criativa.</p>	<p>Recomendação</p> <p>Enfrentar e resolver problemas auxilia o desenvolvimento profissional, ainda que o problema esteja fora do escopo de atuação do indivíduo. Demonstrar proatividade e iniciativa é um primeiro passo para se manter em zona de aprendizado, demonstrando resiliência, flexibilidade e pensamento crítico, encarando os problemas como oportunidade de aprendizado, você deve buscar transformar os problemas que você se envolve em oportunidades para desenvolver a sua atividade profissional, promovendo a evolução constante desta atividade, identificando falhas ou possíveis melhorias nos processos de trabalho, gerando inovação e crescimento profissional.</p> <p>Tarefas Sugeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver e implementar processos de monitoramento e análise de dados de usuários para identificar oportunidades de melhoria e inovação em produtos de software. 2. Realizar testes de segurança em sistemas e softwares, identificando possíveis vulnerabilidades e propondo soluções para garantir a proteção dos dados dos usuários. 3. Participar de projetos de desenvolvimento de software em equipe, buscando colaborar com outros profissionais e compartilhar conhecimentos para alcançar resultados mais eficientes e inovadores.
---	---

Figura 34 – Capacidade de Resolver Problemas – Engenheira de Software Especialista

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O Modelo de Aprendizagem observado em um Engenheiro Mecânico Competente é de buscar informações no conhecimento implícito e explícito de uma atividade, criticando conceitos atuais e buscando construir novos padrões. Neste sentido, o exemplo atribuído, como demonstrado na Figura 35, sugere a construção de um motor considerando aspectos como eficiência energética e sustentabilidade ambiental, não apenas as especificações técnicas. Como recomendação o modelo conceitual sugere a busca por conexões não usuais em mercados análogos e a recomendação dada está relacionada a busca por participar de desenvolvimento de novos produtos, onde terá a oportunidade de desenvolver a busca por soluções inovadoras e diferenciadas.

<p>Seu estágio Atual</p> <p>A dinâmica de aprendizado acontece de forma diferente a partir dos níveis da competência, com entendimento completo da atividade profissional, você busca analisar, elaborar e criticar os conceitos atuais, não só explorando conhecimentos explícitos e implícitos da competência na atividade.</p> <p>Exemplo</p> <p>Um engenheiro mecânico que compreende completamente sua atividade profissional é capaz de analisar, elaborar e criticar conceitos atuais da engenharia mecânica. Ele não se limita a explorar apenas conhecimentos explícitos, mas também os implícitos da competência na atividade. Por exemplo, ao projetar um motor, ele não apenas considera as especificações técnicas, mas também a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental. Ele busca constantemente aprimorar seus conhecimentos e habilidades para se manter atualizado e oferecer soluções inovadoras aos seus clientes.</p>	<p>Recomendação</p> <p>A competência profissional pode ser adquirida e evoluída a partir da compreensão do que é necessário para desenvolvê-la, podendo alcançar um alto nível de excelência por meio da vivência da sabedoria prática e da criação de novos padrões, você deve fazer conexões que não estão necessariamente ligadas a atividade a ser realizada, pois isto pode lhe oferecer outras formas de ver o problema ou a solução.</p> <p>Tarefas Sugeridas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar análise de vibração em equipamentos e máquinas utilizados em projetos de engenharia mecânica, identificando possíveis problemas e propondo soluções para aumentar a vida útil dos equipamentos. 2. Desenvolver e implementar um plano de gestão de estoque de peças e materiais utilizados em projetos de engenharia mecânica, visando a redução de custos e o aumento da eficiência na reposição de materiais. 3. Participar de projetos de desenvolvimento de novos produtos na área de engenharia mecânica, buscando soluções inovadoras e diferenciadas para atender às demandas do mercado.
---	---

Figura 35 – Modelo de Aprendizagem – Engenheiro Mecânico Competente

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A Necessidade de Supervisão para um Master, Consultor e Professor na área de Gestão de Projetos, demonstrou alinhamento entre o modelo conceitual e a atuação da Inteligência

Artificial, sendo referência no tema e criando padrões, o modelo conceitual sugeriu que o estágio atual nesta dimensão é de que o entrevistado contribui para a evolução da atividade profissional, exemplificando a atuação do professor em um ambiente de pesquisa com aplicação prática de conhecimentos, o que dado o perfil, torna-se bastante adequado. Ao tempo que a recomendação para evolução de um Master é de se conectar a novas tecnologias, buscando a evolução constante da atividade profissional, tendo como recomendação sempre a busca pela identificação e análise de grupos, buscando sempre o desenvolvimento coletivo, como demonstrado na Figura 36.

<p>Seu estágio Atual</p> <p>A necessidade de supervisão do trabalho é um fator importante para demonstrar os níveis de desenvolvimento de uma competência profissional, <u>uma vez que a condição que move sua área de atuação, desta forma, você contribui diretamente para a evolução da atividade profissional, sendo a referência no tema no seu meio.</u></p>	<p>Recomendação</p> <p>Identificar a intensidade ou ausência de supervisão, o auxiliará a entender e acelerar o processo de desenvolvimento da competência profissional, vale lembrar que esta necessidade pode variar conforme a atividade profissional ou habilidades necessárias, mantenha-se envolvido nas evoluções da área de atuação, <u>por que isso o manterá conectado ao novo. Você deve também fazer conexões rápidas com novas tecnologias, com técnicas e pessoas que, assim como você, possuem a condição para movimentar o setor é primordial.</u></p>
<p>Exemplo</p> <p>Como professor universitário e de pós-graduação na área de gerenciamento de projetos, o consultor precisa estar sempre atualizado e supervisionar o trabalho dos alunos para garantir que eles estejam desenvolvendo as competências necessários para atuar na área. Além disso, ele deve criar padrões de excelência e ser referência no assunto, contribuindo <u>para a evolução da atividade profissional.</u> Um exemplo prático seria <u>a criação de um projeto de pesquisa</u> em parceria com empresas da área, onde os alunos teriam a oportunidade de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, sob a supervisão do professor consultor.</p>	<p>Tarefas Sugeridas</p> <p>22 <u>Identificar e analisar</u> a intensidade da supervisão em projetos anteriores para aprimorar a competência profissional.</p> <p>23 <u>Identificar e analisar</u> a eficácia da supervisão em projetos de alunos para aprimorar a metodologia de ensino.</p> <p>24 <u>Analisar a eficácia</u> da supervisão em projetos de empresas parceiras para aprimorar a gestão de projetos.</p>

Figura 36 – Necessidade de Supervisão – Consultor e Professor de gestão de Projetos Master

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A Relação com a Complexidade que um Gerente de Projetos Especialista na área de Tecnologia da Informação lida no dia-a-dia envolve a necessidade de atuar não somente de forma analítica mas também intuitiva, entendendo a natureza dos problemas e suas consequências não somente na atividade, mas seu impacto no todo, um exemplo apresentado pela Inteligência artificial é a de um projeto inicial que precisa ser entendido de forma profunda para que cada etapa do processo seja desenvolvida com qualidade e dentro dos prazos.

A Figura 37 mostra a relação entre a recomendação do modelo conceitual e as tarefas sugeridas, buscando sempre manter o entrevistado em situação de aprendizado, sugerindo atividades implementação de novos projetos, onde a imprevisibilidade de escopo e solução são maiores.

criação de um perfil é aplicada de forma a potencializar os resultados esperados. Vale reforçar aqui que a utilização desta tecnologia não retira a necessidade de uma avaliação conceitual do resultado, ainda que em uma ferramenta adaptável e com capacidade de aplicação da referência teórica, a aplicação não supervisionada ainda carece de profundidade estatística e uma curadoria conceitual.

A leitura detalhada dos relatórios enviados aos entrevistados, levando em consideração o conteúdo produzido pela Inteligência Artificial apresentou pontos importantes de serem pontuados, as tarefas destinadas a perfis de competência profissional mais avançados possuem uma assertividade menor, tornando a sugestão mais ampla do que específica, podendo dar a impressão para o avaliado que a recomendação foi genérica. Por outro lado, em relação a recomendações destinadas a perfis iniciantes foi possível perceber uma adequação de linguagem e no grau de dificuldade das tarefas, tornando o modelo útil para este público.

Um aspecto que deve ser levado em consideração ao avaliar as Tarefas Sugeridas é a condição que o profissional possui para interpretar os resultados, foi possível perceber em alguns relatórios entregues que o entrevistado, ao fazer a leitura isolada do relatório obteve um grau de entendimento do que determinada tarefa poderia contribuir para seu desenvolvimento diferente do entendimento obtido ao refazer a leitura na presença de um profissional com grau de competência superior ao do entrevistado.

6 PRODUTOS TÉCNICO-TECNOLÓGICOS

A análise das competências requer um esforço que, muitas vezes, pode se tornar um processo trabalhoso e tedioso. Gottipati e Shankararaman (2018) atribuem esta complexidade a três dificuldades, a saber: (i) o fator de existirem, mesmo em um currículo bem definido, um grupo de competências muito extenso, podendo chegar a centenas para definir um perfil qualificado de profissional; (ii) as competências são abundantes e redundantes e podem ser combinadas para formar uma nova competência; (iii) as competências tendem a evoluir rapidamente ao longo do tempo. Estes aspectos relacionados aos processos de diagnosticar competências demandam instrumentos e processos mais funcionais e adaptáveis à diversos contextos e níveis.

Com base no contexto supracitado, sistemas de classificação de competências buscam atender três necessidades distintas, sendo elas: (i) as necessidades de desenvolvimento individual; (ii) as necessidades de desenvolvimento e performance do ponto de vista da organização; (iii) compreender a evolução da própria competência dos profissionais no tempo. Uma das características importantes relacionada a avaliação da competência é a busca pela redução de vieses na avaliação, para que o *feedback* possa gerar valor para a pessoa e para a organização. A patente de invenção de Gerace (2018) apresentou um sistema que descreve métodos que facilitam a avaliação de competências e correspondência de afinidade.

Com relação às patentes que tratam sobre competências, Tashiro *et al.* (2010) utilizaram em sua patente dois tipos de competências que podem ser medidas. O primeiro tipo concentra as competências conceituais, que tratam da capacidade de descrever o como e o porquê de utilizar os conhecimentos e habilidades em diferentes contextos, mesmo em situações não familiares. As do segundo tipo tratam do desempenho, onde o conhecimento é medido por meio de comportamentos e decisões, habilidades implementadas no mundo real, ou em alguma simulação que se aproxima do mundo real.

Roopan (2012) apresentou em sua patente de invenção dois métodos de avaliação de competências. O pesquisador realizou avaliações com testes baseados em textos com a utilização de uma ou mais perguntas, normalmente alternativas, podendo, dependendo do tipo de avaliação, assinalar uma ou mais respostas ou classificá-las da melhor a pior opção. Neste processo, as avaliações tradicionais não são interativas. O outro método aplicado estava baseado em centros de avaliação, onde as pessoas foram convidadas a realizar exercícios formulados e acompanhados por profissionais treinados (especialistas), normalmente semelhantes as tarefas

executadas no dia a dia. O sistema e métodos desenvolvidos objetivavam a avaliação de competências, desenvolvimento profissional e otimização de desempenho das pessoas.

Com base no exposto, pode ser compreendido que o complexo processo de análise de competências é um fator de oportunidade para que organizações e profissionais adotem uma ferramenta de avaliação de nível de competência profissional, uma vez que a avaliação individual de competências isoladas pode se tornar tediosa, desmotivadora e custosa para ambos, organização e profissionais.

Neste sentido, modelos convencionais buscam a avaliação individual de cada competência, levando vários meses para ser implementado, tornando o processo muitas vezes inviável para as organizações, além de que a soma das competências individuais não são e não podem ser considerados um indicador de competência global, uma vez que a competência se dá no contexto a ser aplicado, na atitude correta, e no conjunto de conhecimentos acadêmicos ou experiências que o profissional adquiriu ao longo da trajetória profissional.

Não obstante a validade dos modelos de avaliação de competências de forma unitária ou fragmentada, ao avaliar as dimensões que compõe a competência profissional, um sistema torna-se um instrumento para avaliar a competência profissional de forma holística e pragmática. No sistema apresentado para a construção da patente de invenção e software, os pressupostos e premissas partiram da evolução da literatura de Dreyfus e Dreyfus (1980). Para tanto, uma ampla pesquisa foi necessária para compreender antecedentes e consequentes dos modelos citados autores. O resultado desta pesquisa tornou o sistema desenvolvido em um instrumento a ser aplicado em qualquer área do conhecimento profissional.

A aplicação desta ferramenta traz importantes benefícios para as pessoas como a área do desenvolvimento de pessoas que apresenta oportunidades para planejamento de carreira, bem como para ser aplicado em processos de mentoria. Para as organizações, ainda podemos listar como oportunidade o grau de competência da equipe na profissão que estão destinados a executar. O sistema desenvolvido tem como objetivo tornar o processo de avaliação do nível de competência profissional de pessoas no contexto empresarial e de projetos viável, sustentável e prático para organizações e indivíduos. Para tanto, foi utilizado como base um questionário desenhado a partir de uma pesquisa acadêmica e testado de forma científica com pessoas de diferentes campos profissionais como exposto nas seções anteriores.

6.1 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

A natureza da presente pesquisa se caracteriza como uma pesquisa aplicada dirigida à solução de problema técnico-tecnológico específico. Neste contexto, destaca-se que uma atitude consciente e crítica com relação aos procedimentos e paradigmas de pesquisa podem gerar avanços importantes às áreas de conhecimento (Silva *et al.*, 2018). Esta pesquisa é composta por três estudos além do registro de propriedade intelectual compreendida pelo depósito de patente de invenção e registro de software, isso sendo realizado com base nas prescrições da INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial). As etapas da pesquisa estão organizadas na Figura 1, apresentada anteriormente neste documento.

Para chegar aos produtos técnico-tecnológicos aqui apresentados foram adotados alguns procedimentos metodológicos gerais, bem como os procedimentos apresentados na seção 5.1.1 que correspondem as atividades realizadas no sistema construído, assim como as fórmulas aplicadas a cada etapa do processo.

A Revisão Integrativa (RI) conduzida no Estudo 1 foi guiada pelo protocolo apresentado por Souza *et al.* (2010), sendo constituída por seis etapas iniciando por uma pergunta norteadora, seguindo para a busca na literatura, coleta de dados, análise crítica, discussão dos resultados até a apresentação da revisão integrativa.

A análise patentária realizada no Estudo 2 utilizou como base o roteiro adaptado de Abbas *et al.* (2014), que entre outros modelos, sugere para análise qualitativa de dados uma abordagem de visualização por clusterização buscando identificar por meio de mapas auto-organizados novas direções de pesquisa, levando em consideração o contexto e suas classificações.

O estudo 3 utilizou como base um questionário proposto baseando-se no mapa construído no primeiro estudo (revisão integrativa) e foi validado por meio de entrevistas realizadas no modelo de autoavaliação e entrevista podendo ser posteriormente aplicado a uma base de 182 respondentes. Tendo o questionário validado, foi construído, com base na análise patentária, um sistema que se propõe a identificar o nível de competência profissional das pessoas no contexto de projetos. Este sistema é o produto tecnológico desta tese.

Esta proposta de tese resultou na reivindicação dos dois produtos técnico-tecnológicos propostos, que são a patente de invenção e o registro de software em linha com os estudos e resultados previamente apresentados. As patentes são concebidas para proteger atividades inventivas no uso de registros de uso prático, neste caso a reivindicação propõe a melhoria dos modelos evidenciados baseados nas patentes e estudos destacados no estudo 2.

De acordo com o guia de Produção Técnica (GT 06 – Qualis Técnico/Tecnológico, instituído pela CAPES), o produto tecnológico está relacionado a uma produção de alto teor

inovativo, pois trata-se da combinação de conhecimentos articulados, podendo ter aplicabilidade potencialmente elevada, visto que a resolução dos problemas pode ser utilizada por outras pessoas que enfrentam os mesmos problemas em outros ambientes profissionais, corporativos ou acadêmicos.

O instrumento tem alta aderência ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Projetos (PPGP) visto o forte apelo de integração entre o ambiente acadêmico e profissional nas áreas de administração - gerenciamento de projetos. Além disso, por se tratar de um instrumento com propósito claro de resolução de problemas práticos no contexto de gerenciamento de projetos, esta tese traz contribuições relevantes para problemas os campos teóricos e práticos relacionados a proposta do PPGP. Esta pesquisa está alinhada com a linha de pesquisa 2: “Gerenciamento de Projetos”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos – PPGP UNINOVE, bem como essa tese também está alinhada com outras pesquisas vinculadas ao projetos-eixo “Gestão de Pessoas e o Gerenciamento de Projetos”.

Como forma de explicitar a avaliação sobre os produtos originados da pesquisa, os mesmos foram avaliados de acordo com a Aderência ao programa, Impacto, Aplicabilidade, Inovação e Complexidade (Tabela 12).

Tabela 12 - Avaliação da produção técnica

Item avaliado	Argumentação
Aderência	Alta aderência ao programa visto o forte apelo de integração entre o ambiente acadêmico e profissional nas áreas de administração e gerenciamento de projetos, assim como por se tratar de uma ferramenta com propósito claro de resolução de problemas práticos no contexto de gerenciamento de projetos.
Impacto	Alto - O produto tecnológico tem potencial para promover considerável transformação do ambiente ao qual se destina, visto o potencial para resolução de problemas de gestão de pessoas no que concerne a gestão das competências de profissionais. Além disso, o sistema construído possui impacto não somente no diagnóstico do nível de competência profissional, mas também no planejamento e desenvolvimento destes profissionais.
Aplicabilidade	Potencialmente elevada (Alta) - O produto tecnológico tem um alto potencial de utilização por outras pessoas que enfrentam os mesmos problemas em diversos ambientes profissionais, corporativos ou acadêmicos, com replicabilidade escalável dado a construção do modelo de utilidade. A descrição detalhada do sistema e sua construção com base em ferramentas tecnológicas de apoio difundidas como inteligência artificial generativa permitem aplicação de profissionais em diversas áreas de atuação.
Inovação	Alto teor inovativo uma vez que há a construção de sistema de classificação e sua lógica que utiliza processos, conceitos e ferramentas que haviam sido utilizados para este propósito anteriormente. O sistema de classificação propõe a utilização de um modelo de análise não linear baseado na distribuição de Fibonacci. Além disso, o sistema faz uso de inteligência artificial generativa que demonstra o grau de inovatividade em processos já existentes alinhado ao modelo de classificação.
Complexidade	Alta - O produto é oriundo de um processo de pesquisa que demandou a aplicação de diversos conhecimentos, inclusive uma visão interdisciplinar que integra áreas de sistemas de informação, desenho de processo, gestão de pessoas, entre outras. Contou ainda com a necessidade de desenvolvimento de uma plataforma que utiliza de tecnologias de ponta para produzir a resposta adequada para cada situação apresentada.

A presente patente de invenção se refere a um sistema para classificação do nível da competência profissional baseado em Fibonacci, aplicado de modo supervisionado ou assistido em profissionais de qualquer área de atuação, com o objetivo de descrever o estágio profissional atual e recomendar evoluções graduais até a obtenção do grau desejado. O questionário é adequado para avaliação de pessoas envolvidas em projetos, ou no contexto empresarial em diferentes setores da economia, independentemente do nível de conhecimento, experiência e cargo deste profissional, tornando-se uma ferramenta potente para as organizações e para as pessoas em seu processo de desenvolvimento. Neste sentido, o sistema se aplica no campo de desenvolvimento de pessoas para atividades profissionais. Adicionalmente, os sistemas podem ser compreendidos como um instrumento relevante na gestão de pessoas nas organizações.

Como exposto previamente, para validação do sistema foram diagnosticados profissionais qualificados, com potencial de fazer uma análise crítica do instrumento e processo aplicado. Assim, após a construção do instrumento foi solicitado à nove profissionais, de diferentes áreas de atuação, que respondessem o questionário considerando sua melhor capacidade profissional. Este processo foi utilizado para testar a estrutura conceitual e

compreender o quanto a matriz apresentada nas Figuras 15 e 16 são capazes de diagnosticar o nível profissional de uma pessoa.

Na sequência foram também conduzidas entrevistas em profundidade com quatro profissionais que atuam no contexto corporativo, sendo que dois deles responderam o próprio questionário, lendo as alternativas, e os outros dois entrevistados realizaram a entrevista em um ambiente de respostas espontâneas. As respostas foram classificadas utilizando a mesma escala aplicada anteriormente, sendo que o resultado desta vez foi exposto e discutido por inteiro resolvendo problemas e dúvidas apresentados na estrutura do questionário. Ao final desta fase de testes o sistema foi validado pelos profissionais envolvidos na pesquisa. Aspectos relacionados ao nível profissional e recomendações foram observadas para melhoria do sistema.

Assim, uma vez que foram validados o questionário e a estrutura lógica do sistema, ele foi distribuído e aplicado em 182 profissionais de diferentes setores da economia em diferentes cargos e experiências para que o sistema também pudesse ser validado de acordo com a mecânica dos instrumentos de diagnóstico, bem como em relação aos resultados e recomendações apresentados pelo sistema. Cabe explicitar que o sistema desenvolvido pode ser aplicado para acompanhamento dos profissionais para sua autoavaliação, ou ainda como parte de um programa de desenvolvimento de nível profissional de uma organização. Esta última aplicação do sistema pode viabilizar o alcance de vantagem competitiva de uma organização baseada na gestão dos níveis de competências de seus profissionais.

Neste contexto foi reivindicado a autoria de uma patente de invenção denominada “Sistema de Classificação de Nível de Competência Profissional” como produto da tese (Figura 39), destinado a qualificar os profissionais de acordo com uma Matriz das Dimensões da Competência caracterizado por um processo de diagnóstico de níveis de competência profissional composto de dez dimensões e oito níveis profissionais com base em variáveis linguísticas como respostas que são convertidas em pontuações baseadas na sequência de Fibonacci.

Reivindicamos também o processo de coleta e análise de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por um conjunto de atividades baseadas em um instrumento que compõe o sistema de classificação do nível de competência construído a partir da Matriz das Dimensões da Competência, assim como seu processo de classificação, caracterizado por um conjunto de atividades para avaliar cada dimensão com base em variáveis linguísticas como respostas que são convertidas em pontuações baseadas na sequência de Fibonacci obedecendo os limites conceituais e, por fim, o processo de diagnóstico caracterizado por um conjunto de atividades para construção de relatório com características conceituais, oferecendo recomendações de

práticas de evolução utilizando como base a matriz das dimensões e recomendações constituídas por meio de inteligência artificial generativa.



Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2023 014993 6

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 2

Nome ou Razão Social: ALCIDES LUIZ NETO

Figura 39 – Comprovante de depósito da patente de invenção

Da mesma forma, o registro de software está em de peticionamento até a data da finalização desta tese, tendo todos os seus procedimentos realizados, porém, por inconsistência da plataforma foi necessário a abertura de uma solicitação de avaliação para o órgão responsável, como destacado no Anexo D.

Por fim, vale ressaltar que as soluções aqui apresentadas foram aplicadas a um grupo de 182 profissionais no contexto de projetos com o objetivo de aumentar a acurácia da resposta do modelo e da inteligência artificial e, para manter o ineditismo do documento depositado ao INPI, optamos por não apresentar integralmente as respostas conceituais sugeridas para cada caso, nem mesmo a estrutura textual utilizada para fazer a conexão entre o bloco conceitual e a inteligência artificial. Ainda que exista um período de graça, garantindo o direito de divulgação em até um ano antes do depósito, não há impacto sob a incidência do artigo 12 da Lei de Propriedade Industrial, podendo o sistema ser acessado quando público.

7 CONCLUSÃO

Para responder à pergunta de pesquisa: “Como avaliar o estágio de competência profissional de pessoas em diferentes especialidades no contexto de projetos?”, foi proposto uma composição de três estudos conectados, onde o resultado de um fornecia insumos para a constituição do próximo estudo. No primeiro estudo foi conduzida uma revisão integrativa do modelo de aquisição de competência de Dreyfus e Dreyfus (1980) levando em consideração seus antecessores e sucessores formando um modelo conceitual base para a evolução da pesquisa. No segundo estudo foi realizado uma busca nas bases patentárias com o objetivo exploratório-descritivo para entender a estrutura de sistemas de gestão de competência e como estes sistemas categorizam as áreas de atuação de uma plataforma de gestão de competência profissional.

Após o segundo estágio foi possível conceber um sistema que permite avaliar o estágio de competência profissional de pessoas em diferentes especialidades no contexto de projetos fornecendo um relatório personalizado levando em consideração as dez dimensões encontradas no Estudo 1, entregando benefícios para os três grupos observados no Estudo 2: para o indivíduo, para a empresa e para a própria competência, abrindo espaço para a criação de planos de desenvolvimento nestes três grupos observados.

O Estudo 3 consolidou e formou o instrumento utilizado para a constituição do sistema de três núcleos desenvolvido para avaliar o nível de competência profissional. O processo para validação do instrumento contou com 13 profissionais de diferentes atividades profissionais e testado com 182 profissionais no contexto de projetos de diferentes áreas de atuação. Assim, foi fornecido para os entrevistados um Relatório Resposta personalizado contando com uma estrutura conceitual que suportou a utiliza de uma Inteligência Artificial como ferramenta de personalização, geradora de exemplos e tarefas levando em consideração dados demográficos do entrevistado e o resultado do questionário produzido pelo sistema desenvolvido. A composição deste sistema gerou dois produtos tecnológicos, uma patente de invenção e o registro de software.

Para o profissional a solução apresentada contribui para o autoconhecimento do seu nível de desenvolvimento profissional baseado nas dez dimensões da competência profissional apresentadas no estudo. Estas dimensões foram adequadas à área de atuação do entrevistado levando em consideração a reflexão realizada de forma individual ou conjunta com outros membros do time ou gestores, possibilitando o correto direcionamento para o desenvolvimento

individual. Esta condição de adequação aos profissionais somente foi possível pela utilização da inteligência artificial generativa.

As organizações podem se beneficiar desta ferramenta de forma coletiva, ao ser capazes de entender o conjunto de dimensões desenvolvidas e subdesenvolvidas, podendo direcionar treinamentos e multiplicadores de forma a tornar mais eficaz o investimento em capacitação. Além disso, o questionário pode contribuir com o entendimento do momento de carreira de cada um dos profissionais nela inseridos, identificando talentos e profissionais com alto grau de escassez no mercado, permitindo a construção de estratégias de retenção e diferenciação.

À medida que os profissionais busquem evolução constante em uma determinada competência profissionais, no limite, o questionário cumpre sua função de desenvolver a própria competência, o que, por uso da Inteligência Artificial retroalimenta e torna o Relatório Resposta sempre alinhado ao que há de mais atual na área de atuação profissional do entrevistado.

Como contribuição teórica, destaco a possibilidade de a pesquisa avançar nas discussões sobre o desenvolvimento da competência profissional em contexto de projetos, visto a relevância do tema dada ao longo deste projeto de pesquisa, de forma a contribuir principalmente no contexto da tomada de decisão, com decisões assertivas para a obtenção de resultados desejados para as instituições e indivíduos. Assim, foi realizada a construção de uma matriz de competências baseada em 10 dimensões e oito níveis, avançando nos pressupostos apresentados anteriormente por Dreyfus e Dreyfus (1980) e suas evoluções, consolidando a teoria e organizando o conhecimento em um modelo que permite entender como a evolução da competência profissional pode ser entendida ao longo do ciclo de evolução profissional. Além disso, a utilização da distribuição de Fibonacci para compreender a evolução dos níveis de competência profissional pode ser considerada como uma aplicação não convencional da teoria, abrindo espaço para novas formas de utilização do método exponencial como resultado de avaliações linguísticas. Essa discussão contribui também no aspecto da compressão da evolução dos níveis de competência profissional, que não se dá numa progressão aritmética convencional.

Como contribuição prática, o instrumento proveniente desta pesquisa foi desenhado para contribuir com o ecossistema corporativo para que profissionais e acadêmicos, atuantes no contexto de projetos, que estão inseridos e buscando constantemente soluções para problemas cada vez mais significativos em nossa sociedade. Empresas podem utilizar este sistema para identificar potenciais talentos, melhorando a retenção e direcionando corretamente os investimentos em desenvolvimento, o resultado pode ser compreendido pela empresa como um mecanismo de ajuste de atitude, podendo ser utilizado em processos de *feedback* e construção

de planos de desenvolvimento individual. Para o indivíduo o resultado é uma ferramenta potente de direcionamento, de autoconhecimento e que dá visibilidade dos próximos passos a serem conduzindo para o aumento da competência profissional, trazendo problemas do cotidiano para o contexto de evolução profissional.

Como limitações desta tese, no Estudo 1 apresentamos a necessidade de testar o modelo com amostras locais ou globais, o que foi realizado no Estudo 3, porém o volume de perfis encontrados na pesquisa não é suficiente para uma generalização ou para uma avaliação dos níveis de competência, buscar uma equivalência de grupos pode tornar o modelo mais assertivo. Além disso, outra limitação é fazer a validação por meio de técnicas estatísticas e *machine learning* para rever possíveis inconsistências encontradas no sistema.

Estudos futuros poderiam focar em entender o cenário de uma instituição, uma vez que a pesquisa realizada com os 182 respondentes não compunha um corpo empresarial e sim vários. Para um melhor entendimento dos benefícios deste sistema é recomendado a aplicação em um ambiente controlado, no contexto de uma empresa, onde históricos e variáveis que podem ser utilizadas para dar oportunidade de avaliação do sistema não só no contexto individuais como corporativo. Ainda neste contexto, o Estudo 2 sugere uma oportunidade de entender como os grupos identificados se relacionam com os sistemas hoje utilizados pelas empresas, e, conectando com o Estudo 3, como o sistema aqui sugerido pode ser inserido na realidade atual das empresas, consumindo informações hoje já produzidas e armazenadas.

Por fim, podemos considerar que os objetivos desta pesquisa foram atingidos, uma vez que a questão central foi respondida por meio dos três estudos aqui apresentados, tendo como ferramenta principal o Sistema de Classificação de Nível de Competência Profissional.

REFERÊNCIAS

- Abbas, A., Zhang, L., & Khan, S. U. (2014). A literature review on the state-of-the-art in patent analysis. *World Patent Information*, 37, 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.wpi.2013.12.006>
- Adie, L., Stobart, G., & Cumming, J. (2020). The construction of the teacher as expert assessor. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 48(4), 436–453. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2019.1633623>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2012). Martin Fishbein's Legacy: The Reasoned Action Approach. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 640(1), 11–27. <https://doi.org/10.1177/0002716211423363>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). A Bayesian analysis of attribution processes. *Psychological Bulletin*, 82(2), 261–277. <https://doi.org/10.1037/h0076477>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior* (3rd Revised ed. edição). Pearson.
- Alvarenga, J. C., Branco, R. R., Guedes, A. L. A., Soares, C. A. P., & e Silva, W. S. (2019). The project manager core competencies to project success. *International Journal of Managing Projects in Business*. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-12-2018-0274>
- Azim, S., Gale, A., Lawlor-Wright, T., Kirkham, R., Khan, A., & Alam, M. (2010). The importance of soft skills in complex projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 3(3), 387–401. <https://doi.org/10.1108/17538371011056048>
- Ballesteros-Sanchez, L., Ortiz-Marcos, I., & Rodriguez-Rivero, R. (2019). The Impact of Executive Coaching on Project Managers' Personal Competencies. *PROJECT MANAGEMENT JOURNAL*, 50(3), 306–321. <https://doi.org/10.1177/8756972819832191>
- Bandura, A. (1986). Fearful expectations and avoidant actions as coeffects of perceived self-inefficacy. *American Psychologist*, 41(12), 1389–1391. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.12.1389>
- Bardin, L. (2011). *Content analysis*. São Paulo: Edições, 70(279), 978-8562938047.
- Basu, A. (2020). How to be an expert in practically anything using heuristics, Bloom's taxonomy, Dreyfus model, and building rubrics for mastery: Case of epidemiology and mountain bike riding. *Qeios*. <https://doi.org/10.32388/BTH202>

- Benner, P., Tanner, C., & Chesla, C. (1992). From beginner to expert: Gaining a differentiated clinical world in critical care nursing. *Advances in Nursing Science*, *14*(3), 13–28.
- Bergeron, B. P. (2017). *Instruction based on competency assessment and prediction* (United States Patent N° US9542853B1). <https://patents.google.com/patent/US9542853B1/en?q=US9542853B1>
- Beyea, S., & Nicoll, L. H. (1998). Writing an integrative review. *AORN Journal*, *67*(4), 877–880. [https://doi.org/10.1016/s0001-2092\(06\)62653-7](https://doi.org/10.1016/s0001-2092(06)62653-7)
- Blokker, R., Akkermans, J., Tims, M., Jansen, P., & Khapova, S. (2019). Building a sustainable start: The role of career competencies, career success, and career shocks in young professionals' employability. *Journal of Vocational Behavior*, *112*, 172–184. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.02.013>
- Bloom, B. S., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Carraccio, C. L., Benson, B. J., Nixon, L. J., & Derstine, P. L. (2008). From the educational bench to the clinical bedside: Translating the Dreyfus developmental model to the learning of clinical skills. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, *83*(8), 761–767. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31817eb632>
- Cate, T. J. O. ten, Snell, L., & Carraccio, C. (2010). Medical competence: The interplay between individual ability and the health care environment. *Medical Teacher*, *32*(8), 669–675. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.500897>
- Cha, J., & Maytorena-Sanchez, E. (2019). Prioritising project management competences across the software project life cycle. *International Journal of Managing Projects in Business*. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-11-2017-0145>
- Chaturvedi, A. (2019). Against a “mindless” account of perceptual expertise. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, *18*(3), 509–531. <https://doi.org/10.1007/s11097-018-9557-z>
- Cheng, A., Eppich, W., Kolbe, M., Meguerdichian, M., Bajaj, K., & Grant, V. (2020). A Conceptual Framework for the Development of Debriefing Skills: A Journey of Discovery, Growth, and Maturity. *Simulation in Healthcare*, *15*(1), 55–60. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000398>
- Costa, P. R. da, Ramos, H. R., & Pedron, C. D. (2019). Alternative Structure Proposition for PhD Thesis from Multiple Studies. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, *18*(2), 155–170. <https://doi.org/10.5585/riae.v18i2.15156>

- Crawford, L., & Nahmias, A. H. (2010). Competencies for managing change. *International Journal of Project Management*, 28(4), 405–412. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.01.015>
- Cummings, B. (2012). *Application of the Dreyfus Model of Skill Acquisition to Financial Planning*. /paper/Application-of-the-Dreyfus-Model-of-Skill-to-Cummings/def3705627ff534cc20a591dd7937c874ad47b56
- D'Elena, D., Heise, S., Martinez, A., & Salpietra, R. (2003). *System and method for skill proficiencies acquisitions* (United States Patent N° US20030182178A1). <https://patents.google.com/patent/US20030182178A1/en?q=US2003182178A1>
- Dall'Alba, G., & Sandberg, J. (2006). Unveiling Professional Development: A Critical Review of Stage Models. *Review of Educational Research*, 76(3), 383–412. <https://doi.org/10.3102/00346543076003383>
- Dreyfus, H. L., & Dreyfus, S. E. (2005). Peripheral Vision: Expertise in Real World Contexts. *Organization Studies*, 26(5), 779–792. <https://doi.org/10.1177/0170840605053102>
- Dreyfus, H. L., Dreyfus, S. E., & Athanasiou, T. (1988). *Mind Over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer* (Reprint edição).
- Dreyfus, H., & Dreyfus, S. (1984). Mindless Machines. *The Sciences*, 24(6), 18–22. <https://doi.org/10.1002/j.2326-1951.1984.tb02749.x>
- Dreyfus, S. E., & Dreyfus, H. (1980). A Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition. *Distribution*, 22.
- Elias, F. A., Marcos, A. G., & Mere, J. O. (2013). *Competence assessment method and system* (United States Patent N° US20130238404A1). <https://patents.google.com/patent/US20130238404A1/en?q=US2013%2f0238404>
- Field, A. (2014). Understanding the Dreyfus model of skill acquisition to improve ultrasound training for obstetrics and gynaecology trainees. *Ultrasound*, 22(2), 118–122. <https://doi.org/10.1177/1742271X14521125>
- Fletcher, S. M., Gunning, J. G., & Coates, R. (2014). Soft skills of senior contracts managers in Northern Ireland. *Proceedings of Institution of Civil Engineers: Management, Procurement and Law*, 167(1), 35–45. <https://doi.org/10.1680/mpal.12.00029>
- Fu, L., & Yang, L. (2017). Modeling Design of Curved Surface Based on Fibonacci Sequence. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science*. <https://doi.org/10.12783/dtssehs/mess2016/9649>

- Gerace, S. (2018). *System and methods that facilitate competency assessment and affinity matching* (United States Patent N° US20180253989A1). <https://patents.google.com/patent/US20180253989A1/en?q=US2018253989A1>
- Gottipati, S., & Shankararaman, V. (2018). Competency analytics tool: Analyzing curriculum using course competencies. *Education and Information Technologies*, 23(1), 41–60. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9584-3>
- Guru, K. A., Esfahani, E. T., Raza, S. J., Bhat, R., Wang, K., Hammond, Y., Wilding, G., Peabody, J. O., & Chowriappa, A. J. (2015). Cognitive skills assessment during robot-assisted surgery: Separating the wheat from the chaff. *BJU International*, 115(1), 166–174. <https://doi.org/10.1111/bju.12657>
- Habichler, J., Lau, I., Weng, Y., & Deighton, A. (2007). *Competency self-assessment approval* (United States Patent N° US20070208575A1). <https://patents.google.com/patent/US20070208575A1/en?q=US+2007%2f0208575>
- Hart, A. (1986). *Knowledge acquisition for expert systems*.
- Hayes, L. (2019). Beyond Skill Acquisition: Improvisation, Interdisciplinarity, and Enactive Music Cognition. *Contemporary Music Review*, 38(5), 446–462. <https://doi.org/10.1080/07494467.2019.1684059>
- Ho, Lee Dae. (2014). *Competency assessment method and competency evaluation program recording medium* (Patent N° KR20140059094A). <https://patents.google.com/patent/KR20140059094A/en>
- Jiang, J., Klein, G., Beck, P., & Wang, E. T. G. (2007). Lack of skill risks to organizational technology learning and software project performance. *Information Resources Management Journal*, 20(3), 32–45. <https://doi.org/10.4018/irmj.2007070103>
- Karrbom-Gustavsson, T., & Hallin, A. (2014). Rethinking dichotomization: A critical perspective on the use of “hard” and “soft” in project management research. *International Journal of Project Management*, 32(4), 568–577. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.10.009>
- Khan, K., & Ramachandran, S. (2012). Conceptual framework for performance assessment: Competency, competence and performance in the context of assessments in healthcare--deciphering the terminology. *Medical Teacher*, 34(11), 920–928. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.722707>
- Kinchin, I. M., & Cabot, B. (2010). Reconsidering the dimensions of expertise: From linear stages towards dual processing. *London Review of Education*. <https://doi.org/10.1080/14748460.2010.487334>

- Kuruba, M. (2019). *Role Competency Matrix: A Step-By-Step Guide to an Objective Competency Management System*. Springer.
- Lee, D. H. (2014). *Competency Assessment Method and Competency Evaluation Program Recording Medium* (Patent N° KR20140059094A).
- Luiz Neto, A., da Silva, L. F., & Penha, R. (2022). Sandbox of Competence: A Conceptual Model for Assessing Professional Competence. *Administrative Sciences*, 12(4), 182.
- Lur`e, E. V. (2015). *Method and system of employee competency assessment field of the invention* (World Intellectual Property Organization Patent N° WO2015099581A2). <https://patents.google.com/patent/WO2015099581A2/en?q=WO2015099581A2>
- Maddy, L., & Rosenbaum, L. (2018). Determining leadership levels with the Dreyfus model. *Journal of Workplace Learning*, 30(8), 626–639. <https://doi.org/10.1108/JWL-11-2017-0100>
- Mandol, Kim. (2020). *Remote unmanned automatic group discussion competency evaluation system* (Patent N° KR20200086799A). <https://patents.google.com/patent/KR20200086799A/en?q=kr20200086799>
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2), 81–97. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 65(9 Suppl), S63-67. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>
- Neto, J. da S. A., Penha, R., Silva, L. F. da, & Scafuto, I. C. (2022). The importance of leadership in agile projects: Systematic literature review. *Research, Society and Development*, 11(5), e44511528117–e44511528117. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28117>
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997). *Criação do Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Ogrinc, G., Headrick, L. A., Mutha, S., Coleman, M. T., O'Donnell, J., & Miles, P. V. (2003). A framework for teaching medical students and residents about practice-based learning and improvement, synthesized from a literature review. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 78(7), 748–756. <https://doi.org/10.1097/00001888-200307000-00019>

- Pant, I., & Baroudi, B. (2008). Project management education: The human skills imperative. *International Journal of Project Management*, 26(2), 124–128. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.05.010>
- Park, J. (2015). Proposal for a Modified Dreyfus and Miller Model with simplified competency level descriptions for performing self-rated surveys. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 12, 54. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2015.12.54>
- Patanakul, P., & Milosevic, D. (2008). A competency model for effectiveness in managing multiple projects. *Journal of High Technology Management Research*, 18(2), 118–131. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2007.12.006>
- Pedrosa, N., da Silva, L. F., & Martens, C. D. P. (2021). Projeto aprovado: e agora, como contratar o gerente de projetos ideal?. *Revista de Gestão e Secretariado*, 12(1), 231-257.
- Peña, A. (2010). The Dreyfus model of clinical problem-solving skills acquisition: A critical perspective. *Medical Education Online*, 15. <https://doi.org/10.3402/meo.v15i0.4846>
- Popeck, H., Popeck, D., & Bachelor, N. (2002). *Assessment apparatus to test the competence of a candidate* (European Union Patent N° EP1251477A2). <https://patents.google.com/patent/EP1251477A2/en>
- Ramazani, J., & Jergeas, G. (2015). Project managers and the journey from good to great: The benefits of investment in project management training and education. *International Journal of Project Management*, 33(1), 41–52. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.012>
- Roach, M., & Cohen, W. M. (2013). Lens or Prism? Patent Citations as a Measure of Knowledge Flows from Public Research. *Management Science*, 59(2), 504–525. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1644>
- Rodolfa, E., Bent, R., Eisman, E., Nelson, P., Rehm, L., & Ritchie, P. (2005). A Cube Model for Competency Development: Implications for Psychology Educators and Regulators. *Professional Psychology: Research and Practice*, 36(4), 347–354. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.36.4.347>
- Roopan, R. (2012). *Systems and methods of competency assessment, professional development, and performance optimization* (United States Patent N° US20120278713A1). <https://patents.google.com/patent/US20120278713/en?q=US10049594B2>
- Silva, L. F. da, Russo, R. de F. S. M., & Oliveira, P. S. G. de. (2018). Quantitativa ou Qualitativa? Um alinhamento entre pesquisa, pesquisador e achados em pesquisas sociais. *Revista Pretexto*, 30–45. <https://doi.org/10.21714/pretexto.v19i4.5647>

- Skulmoski, G. J., & Hartman, F. T. (2010). Information Systems Project Manager Soft Competencies: A Project-Phase Investigation. *Project Management Journal*, 41(1), 61–77. <https://doi.org/10.1002/pmj.20146>
- Smart, R. P. (2018). *Method and System for Evaluation Based on Competence* (World Intellectual Property Organization Patent N° WO2018232520A1). <https://patents.google.com/patent/WO2018232520A1/en?q=WO2018232520A1>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, Carvalho, R. de, Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Revisão integrativa: O que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>
- Srinivasan, R., Sridhar, P., Srinivasan, S., Kumar, R., Jayapaul, R., Ganesan, R., Nath, A., & Agarwal, V. (2011). *System and method for automated competency assessment* (United States Patent N° US20110111383A1). <https://patents.google.com/patent/US20110111383/en?q=US+2011%2F0111383>
- Starkweather, J. A., & Stevenson, D. H. (2011). PMP® Certification as a Core Competency: Necessary but Not Sufficient. *Project Management Journal*, 42(1), 31–41. <https://doi.org/10.1002/pmj.20174>
- Sultan, S., Morgan, R. L., Murad, M. H., Falck-Ytter, Y., Dahm, P., Schünemann, H. J., & Mustafa, R. A. (2020). A Theoretical Framework and Competency-Based Approach to Training in Guideline Development. *Journal of General Internal Medicine*, 35(2), 561–567. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05502-9>
- Sweeney, J. K. (2008). *Transforming the rational perspective on skill development: The Dreyfus model in library reference work*. In E. D. Garten, D. E. Williams, J. M. Nyce, & J. Golden (Orgs.), *Advances in Library Administration and Organization* (Vol. 26, p. 1–39). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S0732-0671\(08\)00201-0](https://doi.org/10.1016/S0732-0671(08)00201-0)
- Szwarc, E., & Wikarek, J. (2019). Proactive Planning of Project Team Members' Competences. *Foundations of Management*, 12(1), 71–84. <https://doi.org/10.2478/fman-2020-0006>
- Tamrakar, R., Jørgensen, M. (2012). Does the use of Fibonacci numbers in Planning Poker affect effort estimates? *16th International Conference on Evaluation & Assessment in Software Engineering (EASE 2012)*, p. 228 – 232. <https://doi.org/10.1049/ic.2012.0030>
- Tashiro, J. S., Martin, M. V., & Hung, C. K. P. (2010). *Method for competency assessment of healthcare students and practitioners* (United States Patent N° US20100266998A1). <https://patents.google.com/patent/US20100266998A1/en?q=US+2010%2f0266998>

- Thibodeaux, T. (2021). *System and method for an adaptive competency assessment model* (United States Patent N° US11170333B2). <https://patents.google.com/patent/US11170333B2/en?q=US11170333B2>
- Torraco, R. J. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Torraco, R. J. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Turner, J. C. (2010). *Towards a cognitive redefinition of the social group* (p. 234). Psychology Press.
- van der Vleuten, C. P. M., Schuwirth, L. W. T., Scheele, F., Driessen, E. W., & Hodges, B. (2010). The assessment of professional competence: Building blocks for theory development. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 24(6), 703–719. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2010.04.001>
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Williams, B. W., Byrne, P. D., Williams, N. V., & Williams, M. V. (2017). Dreyfus and Dreyfus and Indicators of Behavioral Performance: A Study of Measurement Convergence. *The Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 37(1), 50–54. <https://doi.org/10.1097/CEH.0000000000000138>
- Wright, B. A. (2014). *Learning model for competency based performance* (United States Patent N° US8628331B1). <https://patents.google.com/patent/US8628331B1/en/>
- Xirui, Fan. (2019). *A blockchain-based job competency assessment system* (China Patent N° CN109636158A). <https://patents.google.com/patent/CN109636158A/en/>
- Yielder, J. (2004). An integrated model of professional expertise and its implications for higher education. *International Journal of Lifelong Education*, 23(1), 60–80. <https://doi.org/10.1080/0260137032000172060>
- Yuchen, Ma. (2018). *Resource management method and device based on capability assessment* (China Patent N° CN107578183A). http://patents.google.com/patent/CN107578183A/en/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=pt&x_tr_hl=pt-BR&x_tr_pto=wapp
- Zhang, L., Li, L., & Li, T. (2015). Patent Mining: A Survey. *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, 16(2), 1–19. <https://doi.org/10.1145/2783702.2783704>

- Zhiliang, Fang. (2019). *Numerical character post competency model, building system, talent examination system* (China Patent N° CN109670681A).
<https://patents.google.com/patent/CN109670681A/en>
- Zuo, J., Zhao, X., Nguyen, Q. B. M., Ma, T., & Gao, S. (2018). Soft skills of construction project management professionals and project success factors: A structural equation model. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 25(3), 425–442.
<https://doi.org/10.1108/ECAM-01-2016-0016>

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“MÉTODO PARA AVALIAR A COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DE DIFERENTES ESPECIALIDADES EM PESSOAS DE PROJETOS”

Alcides Luiz Neto

Este relato de caso, visa descrever: “MÉTODO PARA AVALIAR A COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DE DIFERENTES ESPECIALIDADES EM PESSOAS DE PROJETOS”

Você foi convidado(a) para participar, pois detém perfil necessário para o desenvolvimento da pesquisa, atuando em ambiente de projetos, em times multidisciplinares, em organizações com processos de gestão de projetos estabelecidos. Não há benefício direto específico para você, mas este relato de caso poderá contribuir para conhecimento científico aos profissionais da área, o que contribuirá para que as organizações tenham um instrumento capaz de identificar a competência profissional com o objetivo de direcionar investimentos e o desenvolvimento profissional dos times. A não aceitação deste termo, não irá de forma alguma influenciar ou alterar o seu tratamento e nem o seu relacionamento com esta equipe. Caso tenha alguma dúvida, você pode nos procurar pelos seguintes contatos: Alcides Luiz Neto, celular (XX) XXXXX-XXXX e e-mail xxxxx@uni9.edu.br e Luciano Ferreira da Silva, celular (11) XXXXX-XXXX e e-mail xxxxx@email.com dos pesquisadores.

Para qualquer dúvida geral e/ou relacionada a direitos do participante, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nove de Julho no telefone (11) 3385-9010, e-mail: comitedeetica@uninove.br ou pelo site <https://www.uninove.br/diretoria-pesquisa>

O sigilo de sua participação fica garantido, não sendo permitido divulgação das informações que forneceu para este projeto.

(Os itens a seguir – são obrigatórios e devem ser copiados e colados no seu TCLE)

Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmando que recebi uma via

deste termo de consentimento, e autorizo a realização do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos somente neste estudo no meio científico.

Assinatura do Participante ou Representante Legal.

Eu, Alcides Luiz Neto, certifico que:

- a) Esta pesquisa só terá início após a aprovação do(s) referido(s) Comitê(s) de Ética em Pesquisa o qual o projeto foi submetido.
- b) Considerando que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos;
- c) Este estudo tem mérito científico e a equipe de profissionais devidamente citada neste termo é treinada, capacitada e competente para executar os procedimentos descritos neste termo.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Alcides Luiz Neto

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “MÉTODO PARA AVALIAR A COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DE DIFERENTES ESPECIALIDADES EM PESSOAS DE PROJETOS”.

Fizemos um convite formal para pessoas que atuam ou na liderança ou para pessoas em times de projetos, para nós não é importante que você exerça uma função específica, só é importante que você trabalhe em times que desenvolvem projetos para uma empresa terceira, ou para a própria empresa na qual você atua e é contratado.

Nossa ideia com esta pesquisa é entender se o questionário que estamos desenvolvendo representa bem os estágios de evolução da competência profissional de uma pessoa, mas fique tranquilo, nesta entrevista não vamos pedir que você prove nada, não existe resposta certa ou errada, pois o nosso objetivo principal é validar o entendimento de cada pergunta e cada resposta.

Vamos começar com você se apresentando e contando um pouco da sua experiência profissional e, em conjunto, vamos escolher apenas uma competência profissional para que você responda o questionário, de preferência a competência profissional que seja mais relevante para você no dia da entrevista.

Nosso pedido é que a leitura das questões e das respostas sejam feitas em voz alta, e que o seu processo de decisão também aconteça desta forma, ou seja, que você fale o que você entendeu de cada questão ou resposta e que explique a razão por que está escolhendo cada alternativa.

Nosso questionário conta com 10 (dez) questões com múltiplas escolhas, e o processo dura em torno de 1 hora e 30 minutos para ser concluído. Após a última questão a entrevista se encerrará, sem um diagnóstico ou resultado, uma vez que, nesta fase, não temos como objetivo validar as respostas.

Você não é obrigado a participar e pode parar a qualquer momento e caso se sinta incomodado com algum tema e não queira responder, basta informar e não seguiremos com a questão. Vale ressaltar que o resultado desta entrevista não será compartilhado com a empresa ou com pessoas não autorizadas no documento de autorização, assim como não haverá nenhum julgamento de valor dos avaliadores quanto às respostas dadas por você para as questões.

Vamos utilizar as informações obtidas na pesquisa para um trabalho de doutorado, não divulgaremos resultados individuais, tampouco identificaremos os participantes da pesquisa nos trabalhos construídos com o fruto das entrevistas realizadas nesta etapa do projeto.

Se tiver alguma dúvida ou pergunta, pode entrar em contato pelo telefone com: **Alcides Luiz Neto**

TELEFONE (XX) (XXXXXX-XXXX) “INCLUSIVE PARA LIGAÇÕES À COBRAR”

E-MAIL xxxxx@email.com

SIM, aceito participar, ouvi tudo o que o responsável leu e explicou, e sei que quando não quiser mais participar é só falar não, em qualquer momento. E recebi uma cópia deste documento.

NÃO, não quero participar.

APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ PARA FINS DE PESQUISA

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ
PARA FINS DE PESQUISA**

Eu, _____ (nome completo do participante da pesquisa), portador do RG número _____, autorizo o uso da minha imagem e som da minha voz, na qualidade de participante no projeto de pesquisa intitulado MÉTODO PARA AVALIAR A COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DE DIFERENTES ESPECIALIDADES EM PESSOAS DE PROJETOS. O referido projeto está sob responsabilidade de Alcides Luiz Neto responsável e é vinculado(a) ao/à Universidade Nove de Julho.

A finalidade desse uso é para transcrição e interpretação do conteúdo em tese profissional de curso doutorado, podendo derivar para eventos acadêmico-científicos como seminários, simpósios, conferências, fóruns, jornadas. **Não haverá uso da imagem de rosto que identifique a minha pessoa, e se houver necessidade, deverá conter tarja preta ou similar, a fim de não haver identificação pessoal.**

Tenho ciência de que não haverá divulgação de nenhuma informação pessoal que possa me vincular às imagens e/ou sons utilizados publicamente. O pesquisador responsável se compromete a garantir o arquivamento seguro das imagens e/ou sons de voz.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso da minha imagem e som de voz para fins de pesquisa, nos termos acima descritos.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com o(a) participante da pesquisa ou seu responsável.

Assinatura do(a) participante

Alcides Luiz Neto

São Paulo, ___ de _____ de _____.

APÊNDICE D – RELATÓRIO RESPOSTA COM DADOS REAIS

Nome: _____ Email: _____ Tempo de Experiência na Função: Mais de 20 anos

Competência Profissional Avaliada:
PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos

* Ainda que você demonstre competências que indiquem um grau de competência mais elevado, há aspectos que precisam ser discutidos para uma correta classificação

Considerações Iniciais

Esse não é guia prático de como aprender qualquer profissão, mas tenho certeza que esta base conceitual te dará um bom suporte para entender como um profissional se desenvolve em sua carreira.

Para começar, é importante dizer que estamos falando da competência em um aspecto macro, falando da profissão e, não necessariamente de uma habilidade específica. Optamos por seguir por esta linha porque sabemos o quão complexo e tedioso é avaliar habilidades isoladas. Além disso, avaliar habilidades isoladas podem não representar a capacidade de aplicá-las em conjunto no contexto certo, com o objetivo de aumentar o performance ou concluir uma tarefa.

Entendendo os níveis

Um fator importante na avaliação de competências é de que a maior parte das pessoas que dirigem, por exemplo, estão no estágio de "competente", ou seja, não é simples atingir níveis mais elevados sem muito investimento em conhecimento teórico, na prática e atitude correta para desenvolvimento da competência.

INCOMPETENTE	NOVATO	INICIANTE	COMPETENTE	PROFICIENTE	ESPECIALISTA	MASTER	VISIONÁRIO
Não dirige	Está aprendendo a dirigir	É o Recém-Habilitado	Dirigir não é um problema	Trabalha com o veículo	Pilota em situação de alta pressão	Um piloto de testes de carros de F1	Pilota em altíssima performance

Ainda que sejam necessárias habilidades isoladas em níveis avançados, é possível observar a evolução global da competência.

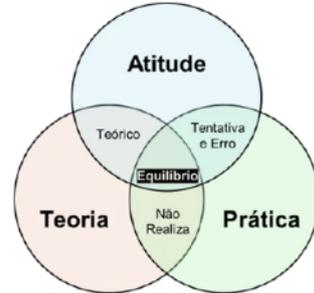
Estar em nível de competência muitas vezes representa estar apto para desenvolver em sua profissão. Lembre-se que não estamos avaliando as habilidades específicas de cada profissão neste questionário.

Entendendo os níveis

A tríade do desenvolvimento da competência profissional sugere que é preciso um equilíbrio entre conhecimento da teoria e da prática aliado a atitude adequada para que a competência se desenvolva. Em um cenário comum (e nada real), a competência de um profissional se desenvolveria de forma equilibrada, ainda que suas habilidades possam não seguir na mesma velocidade uma da outra.

Uma atitude que promova a evolução não linear entre teoria e prática pode gerar cenários de aprendizados por meio de tentativa e erro ou de excesso de conhecimento teórico sem habilidade desenvolvida, por outro lado, muito conhecimento prático e teórico sem a atitude correta pode levar a não realização de uma atividade, podendo impactar a performance, mesmo com o conhecimento adequado.

Dependendo do contexto ou da profissão, este desequilíbrio entre conhecimento teórico e prático é importante, podendo gerar impactos adequados ou inadequados ao desenvolvimento, por exemplo, um ou uma estudante de medicina de primeiro e segundo ano pode investir sua atitude em conhecimento teórico e iniciar atividades práticas de forma bem mais comedida, fazendo com que sua evolução até a competência percorra um caminho diferente, por exemplo de um artesão ou artesã. O que sugerimos é que existe um desequilíbrio entre a necessidade de desenvolvimento do conhecimento da teoria e da prática para aperfeiçoamento.



Resultado baseado nas dimensões avaliadas

Entenda os extremos dos seus 3 principais focos de desenvolvimento:

Seu Modelo de Aprendizagem
O Novato tende a se apegar àquilo que conhece, uma ligação emocional com as tarefas que executa, aprende ganhando mais contexto. Visionários precisam buscar em associações e experimentos para construir o novo, desenvolver o que ainda não existe.

O Processo de Tomada de Decisão
Novatos não tomam decisões sozinhos, Visionários tomam decisões de forma natural, quase que intuitivamente, utilizando de experiências e dados para fundamentar.

A Relação com a Complexidade
Novatos não possuem experiência nem conhecimento para resolver problemas complexos, já os Visionários tem a capacidade de desmontar a complexidade dos problemas, tornando-o algo capaz de ser entendido pelos demais níveis.



1. Sua Perspectiva sobre a Atividade profissional

Sua resposta

Sou capaz de avaliar a atividade profissional tenho capacidade de avaliar dado a minha experiência

Seu estágio Atual

O desenvolvimento de uma atividade profissional segue padrões não lineares de desenvolvimento, quando você possui ampla experiência em uma determinada atividade profissional, você se torna capaz de reconhecer características de sucesso em outros profissionais, sendo capaz de identificar competências necessárias para desempenhar bem uma determinada atividade. Com isto, você torna-se capaz de direcionar evoluções e atribuir atividades corretamente, levando em consideração a competência de cada pessoa.

Recomendação

Para avaliar nesta competência será preciso um misto de conhecimentos, habilidades e atitudes adequadas a cada estágio da evolução, aproveitar seu conhecimento para direcionar carreiras e construir novas experiências o fará estar conectado com as evoluções da atividade profissional. É recomendado que você participe de programas de mentoring ou coaching para avaliar na carreira e tenha em mente que, ainda que a avaliação de outros profissionais possa ocorrer de forma subjetiva, uma vez que suas próprias experiências e percepções podem afetar a forma como você avalia o trabalho de outros pessoas, manter-se em modo de aprendizado contínuo fará com que suas avaliações sejam mais precisas ao longo do tempo.

Exemplo

Um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos, com ampla experiência, é capaz de reconhecer os competências necessários para desempenhar bem a função. Ele pode direcionar a evolução dos membros do squad, atribuindo atividades de acordo com suas habilidades e competências. Por exemplo, se um membro do squad é bom em análise de dados, o PM pode atribuir a ele a tarefa de analisar o desempenho do programa de pontos e sugerir melhorias. Isso aumenta a eficiência do squad e contribui para o sucesso do programa de pontos.

Tarefas Sugeridas

1. Identificar as áreas em que a equipe precisa de mais supervisão e criar um plano de ação para fornecer suporte adequado.
2. Realizar reuniões individuais regulares com cada membro da equipe para discutir seu progresso e identificar áreas de melhoria.
3. Desenvolver um sistema de feedback contínuo para garantir que a equipe esteja recebendo orientação e suporte adequados em relação às suas tarefas e responsabilidades.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

2. O Processo de Tomada de Decisão

Sua resposta

Ao enfrentar um momento de decisão tomo decisões de forma analítica, considerando os riscos

Seu estágio Atual

Indivíduos se comportam de maneiras diferentes em momentos de decisão dependendo do nível de experiência, a evolução torna o profissional capaz de reconhecer e responder a situações mais rapidamente, você prefere avaliar os riscos levando em consideração os cenários, as informações disponíveis, as ameaças potenciais, além das possíveis consequências e impactos das decisões tomadas, isto é parte do processo de construção de segurança técnica ou prática, que suportará o desenvolvimento de estratégias eficazes para minimizar os impactos que estes riscos podem refletir.

Recomendação

A tomada de decisão pode ser influenciada por fatores como o contexto, a capacidade de avaliar riscos, a experiência, o treinamento e a intuição. Vale ressaltar que uma tomada de decisão intuitiva não é necessariamente inferior a uma decisão analítica, ambas tem suas vantagens e desvantagens. Para avaliar nesta habilidade avalie as situações onde suas experiências anteriores te dão indícios de caminhos para a tomada de decisão, estas experiências podem te dar informações valiosas para o processo de decisão. Ao associar a intuição a este processo, é possível se beneficiar do sentimento interno relacionado às experiências passadas, boas ou ruins, tornando o processo de tomada de decisão mais natural.

Exemplo

Um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos precisa avaliar os riscos envolvidos em cada decisão tomada, levando em consideração as informações disponíveis, as ameaças potenciais e as possíveis consequências. Por exemplo, ao decidir implementar uma nova funcionalidade no programa de pontos, o PM deve avaliar se essa mudança pode afetar negativamente a experiência do usuário ou causar problemas técnicos. Dessa forma, ele pode tomar decisões mais seguras e eficazes para minimizar os impactos dos riscos envolvidos.

Tarefas Sugeridas

1. Realizar uma análise de risco para identificar possíveis obstáculos e oportunidades em relação ao programa de pontos e criar um plano de contingência.
2. Realizar uma pesquisa de mercado para identificar tendências e necessidades dos clientes em relação a programas de fidelidade e utilizar essas informações para aprimorar o programa de pontos.
3. Desenvolver um plano de comunicação efetivo para garantir que os membros da equipe e os stakeholders estejam alinhados com os objetivos do programa de pontos e entendam seu papel na sua execução.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

3. A Convivência com a Ambiguidade

Sua resposta

em cenários de imprecisão, ao realizar uma atividade transformo a imprecisão da situação em um ambiente de aprendizado e melhoria contínua

Seu estágio Atual

Atuar em cenários onde existe ambiguidade é um desafio para todos os níveis de conhecimento, uma vez que existe a necessidade de adaptar planos de resposta para cada cenário, segundo sua avaliação você busca transformar situações de imprecisão em uma fonte de melhoria contínua de processos e atividades. Ao identificar problemas ocultos é possível experimentar soluções e, como forma de compartilhar seus conhecimentos, tornar estas soluções acessíveis aos grupos com menos experiências.

Recomendação

A capacidade de adaptação é uma habilidade crucial para lidar com a habilidade e a incerteza, ainda mais quando falamos de setores altamente dinâmicos onde não é possível prever todas as circunstâncias e desafios, sendo necessário adaptar-se constantemente, apesar de ser desconfortável e, por vezes frustrante, se colocar em situações de ambiguidade ou imprecisão o forçará a pensar de maneira crítica e flexível. Esta situação pode ensinar a tolerar a incerteza, ajudando adaptação à mudanças e resiliência, gerando oportunidades de melhoria pessoal e da própria atividade profissional.

Exemplo

Como PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos, atuo em um cenário onde a ambiguidade é constante. Para lidar com isso, busco adaptar planos de resposta para cada cenário, transformando situações de imprecisão em uma fonte de melhoria contínua de processos e atividades. Identificando problemas ocultos, experimento soluções e compartilho meus conhecimentos com os grupos com menos experiência. Um exemplo prático é quando identifiquei que a falta de comunicação entre as equipes estava prejudicando o desempenho do programa de pontos. Propus uma solução de integração entre as equipes e compartilhei com os membros do squad, melhorando a eficiência do programa.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

Tarefas Sugeridas

1. Identificar os principais métricas de desempenho do programa de pontos e criar um sistema de monitoramento para acompanhar o progresso e identificar áreas de melhoria.
2. Realizar uma análise de concorrência para identificar pontos fortes e fracos de programas de fidelidade similares e utilizar essas informações para aprimorar o programa de pontos.
3. Desenvolver um plano de treinamento para o equipe, com foco em habilidades de adaptação e resiliência, para garantir que estejam preparados para lidar com situações de incerteza e ambiguidade.

4. Sua Relação com o Resultado do Trabalho

Sua resposta

quando penso no resultado do meu trabalho entendo porquê realizar a atividade, percebo conflitos e busco autonomia para aprender

Seu estágio Atual

A forma como um profissional se relaciona com a entrega pode ser um indicador da sua experiência profissional, variando de acordo com o nível de habilidade, você entende o porquê da realização de cada atividade, isto o ajuda a entender conflitos entre as atividades. Você busca autonomia para aprender e se desenvolver na profissão, não esperando que outros lhe forneçam respostas prontas, propondo soluções por conta própria.

Recomendação

A medida que a competência profissional evolui a pessoa tende a se tornar mais envolvido com a entrega do trabalho, neste sentido o desenvolvimento contínuo das habilidades se torna necessário, sendo que ao perceber conflitos nos entregos é importante buscar resolvê-los. Administrar dilemas o trará um conjunto de experiências que poderão ser utilizados em ocasiões futuras e contribuirão para o seu crescimento profissional.

Exemplo

Um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos que possui habilidades e experiência profissional, entende a importância de cada atividade e como elas se relacionam entre si. Ele busca autonomia para aprender e se desenvolver, propondo soluções por conta própria. Isso se reflete em sua capacidade de liderar sua equipe de forma eficiente, identificar e resolver conflitos rapidamente e tomar decisões estratégicas com confiança. Um exemplo prático seria quando o PM identifica um problema no programa de pontos e, em vez de esperar por uma solução de outra equipe, ele propõe uma solução inovadora que aumenta a satisfação do cliente e a eficiência do programa.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

Tarefas Sugeridas

1. Realizar uma análise de dados para identificar padrões de comportamento dos clientes em relação ao programa de pontos e utilizar essas informações para aprimorar a experiência do usuário.
2. Desenvolver um plano de gamificação para incentivar a participação dos clientes no programa de pontos e aumentar o engajamento.
3. Realizar testes A/B para avaliar a eficácia de diferentes estratégias de marketing e comunicação em relação ao programa de pontos e utilizar os resultados para otimizar as campanhas futuras.

5. A Relação com a Prática da Atividade

Sua resposta

quando executo uma atividade planejo, executo e uso a experiência para atingir os objetivos de forma eficiente

Seu estágio Atual

A confiança para executar atividades pode ser influenciada por fatores como a experiência ou o conhecimento da área de atuação, e sua evolução se dá no tempo, você utiliza a dinâmica de planejamento de atividades e execução para atingir objetivos de forma eficiente e eficaz, aproveitando de sua experiência para adaptar estes padrões às necessidades com o objetivo de melhorar a performance.

Recomendação

A evolução da habilidade prática é formada por um processo contínuo genuíno, onde os profissionais adquirem experiência ao longo do tempo com suas próprias experiências, o que lhes permite desempenhar com qualidade suas atividades, para se concentrar em atividades prioritárias é importante manter em mente e exercitar a priorização, saber o que deve ser feito primeiro faz parte do entendimento de uma atividade profissional. Ao mesmo tempo em que as suas habilidades evoluem, busque melhorar padrões de mercado, adaptando-os à sua necessidade e provendo feedback para a comunidade que os utiliza.

Exemplo

Como PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos, a confiança para executar atividades é influenciada pela minha experiência em gerenciamento de projetos e conhecimento da área de produtos. Utilizo a dinâmica de planejamento de atividades e execução para atingir objetivos de forma eficiente e eficaz, adaptando padrões às necessidades para melhorar a performance. Por exemplo, ao lançar um novo programa de pontos, utilizo minha experiência para identificar possíveis problemas e planejar soluções antecipadamente, garantindo uma implementação bem-sucedida.

Tarefas Sugeridas

1. Realizar uma análise de custo-benefício para avaliar a eficácia do programa de pontos e identificar oportunidades de redução de custos.
2. Desenvolver um plano de expansão para o programa de pontos, identificando novas oportunidades de mercado e estratégias de crescimento.
3. Realizar uma pesquisa de satisfação dos clientes para avaliar a eficácia do programa de pontos e identificar áreas de melhoria na experiência do usuário.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

6. Capacidade de Resolver Problemas

Sua resposta

quando me deparo com um problema busco formas analíticas de resolver os problemas complexos e incomuns

Seu estágio Atual

A capacidade de resolver problemas é uma habilidade importante para alcançar objetivos pessoais e profissionais, ao lidar com problemas buscamos soluções criativas de forma persistente, em situações desafiadoras, porém vale destacar a diversidade de problemas, o conhecimento e experiência necessários para encará-los, atuando de forma eficaz, você busca fatos e dados para fundamentar suas decisões, ao buscar fontes confiáveis de informação para entender a natureza e gravidade do problema, você sente mais segurança para tratar, principalmente, problemas complexos e incomuns.

Recomendação

Enfrentar e resolver problemas auxilia o desenvolvimento profissional, ainda que o problema esteja fora da responsabilidade e do campo de atuação do indivíduo. Demonstrar proatividade e iniciativa é um primeiro passo para se manter em zona de aprendizado, demonstrando resiliência, flexibilidade e pensamento crítico, encarando os problemas como oportunidade de aprendizado, você deve compreender que há problemas que acontecem de forma recorrente, uma vez que lidar com problemas que já ocorreram o faz adquirir um conjunto de conhecimentos e práticas que o farão atuar de forma mais eficaz no futuro, sendo esta uma oportunidade para evoluir na habilidade profissional e se antecipar aos efeitos colaterais conhecidos e desconhecidos destes problemas.

Exemplo

A capacidade de resolver problemas é essencial para um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos. Ao lidar com problemas, o PM busca soluções criativas e persistentes para alcançar seus objetivos. Por exemplo, se um cliente relata um problema com o programa de pontos, o PM precisa entender a natureza e gravidade do problema, buscar fontes confiáveis de informação e usar seu conhecimento e experiência para encontrar uma solução eficaz. Isso pode envolver trabalhar com a equipe de desenvolvimento para corrigir um bug ou criar uma nova funcionalidade para atender às necessidades do cliente. Em resumo, a capacidade de resolver problemas é fundamental para o sucesso de um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos.

Tarefas Sugeridas

1. Identificar os principais problemas enfrentados pelos clientes em relação ao programa de pontos e desenvolver soluções para melhorar a experiência do usuário.
2. Realizar uma análise de dados para identificar padrões de resgate de pontos e utilizar essas informações para otimizar a oferta de recompensas.
3. Desenvolver um plano de incentivos para motivar a equipe a alcançar metas de desempenho do programa de pontos.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

7. Seu Modelo de Aprendizagem

Sua resposta

para aprender a executar uma atividade procuro mais informações sobre a atividade, entendo os contextos de aplicação e pratico

Seu estágio Atual

A dinâmica de aprendizado acontece de forma diferente a partir dos níveis da competência, em seu nível, você busca entender a qual parte do processo as atividades que você executa se encaixam. Você busca entender o contexto, o que te permite contribuir com outras partes do processo ou aprender atividades novas.

Recomendação

A competência profissional pode ser adquirida e evoluída a partir da compreensão do que é necessário para desenvolvê-la, podendo alcançar um alto nível de excelência por meio da vivência da sabedoria prática e da criação de novos padrões, os problemas do dia a dia podem ser uma fonte de aprendizado para você, busque resolvê-los utilizando sua experiência, crie hipóteses, teste soluções em pequenos casos até se sentir confiante para solucioná-los

Exemplo

Um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos precisa entender o contexto do programa de pontos para contribuir com outras partes do processo e aprender atividades novas. Por exemplo, se o objetivo do programa é aumentar a fidelidade dos clientes, o PM precisa entender como o programa pode ser integrado com outras iniciativas de fidelização, como promoções e campanhas de marketing. Um exemplo prático seria o PM trabalhar com a equipe de marketing para criar uma campanha de divulgação do programa de pontos para os clientes existentes e potenciais.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

Tarefas Sugeridas

1. Realizar uma análise de dados para identificar padrões de uso do programa de pontos e utilizar essas informações para otimizar a oferta de recompensas.
2. Desenvolver um plano de comunicação para incentivar a participação dos clientes no programa de pontos e aumentar o engajamento.
3. Realizar testes de usabilidade para avaliar a eficácia da interface do usuário do programa de pontos e identificar áreas de melhoria.

8. A Necessidade de Supervisão

Sua resposta

sobre supervisão do trabalho não preciso de supervisão

Seu estágio Atual

A necessidade de supervisão do trabalho é um fator importante para demonstrar os níveis de desenvolvimento de uma competência profissional. A supervisão não se faz mais necessária, sua capacidade de evoluir depende exclusivamente do seu entendimento da atividade e da sua capacidade de absorver novos conhecimentos. Você entende a necessidade de buscar desafios para evoluir neste nível.

Recomendação

Identificar a intensidade ou ausência de supervisão, o auxiliará a entender e acelerar o processo de desenvolvimento da competência profissional, vale lembrar que esta necessidade pode variar conforme a atividade profissional ou habilidades necessárias, você deve compreender que ensinar torna-se parte do seu processo de aprendizado, supervisionar outros em atividades complexas, porém, de rotina, é o primeiro passo para aumentar o seu grau de conhecimento na execução da atividade profissional.

Exemplo

Um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos precisa buscar desafios para evoluir em sua competência profissional. Isso significa que ele deve estar sempre buscando novos conhecimentos e entendendo a atividade em que está envolvido. Um exemplo prático seria a busca por novas tecnologias e metodologias para melhorar a gestão de produtos, como a implementação de um sistema de inteligência artificial para análise de dados de clientes e sugestão de produtos personalizados. Isso demonstra a capacidade do PM de Squad de Programa de Pontos em evoluir e se adaptar às mudanças do mercado.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

Tarefas Sugeridas

1. Realizar uma análise de dados para identificar padrões de resgate de pontos e utilizar essas informações para otimizar a oferta de recompensas.
2. Desenvolver um plano de gamificação para incentivar a participação dos clientes no programa de pontos e aumentar o engajamento.
3. Realizar testes A/B para avaliar a eficácia de diferentes estratégias de marketing e comunicação em relação ao programa de pontos e utilizar os resultados para otimizar as campanhas futuras.

9. A Relação com a Complexidade

Sua resposta

ao resolver problemas complexos analiso o problema para entender até onde posso atuar e planejo a correção

Seu estágio Atual

A complexidade é tratada pelos diversos níveis de competência de forma diferente, podendo transitar entre a forma analítica até a intuitiva dependendo do tarefa, independente de ser ou não responsável pelo problema, você busca analisar e entender até onde seu conhecimento é capaz de auxiliar na solução do mesmo. Tenta planejar uma correção antes de atuar.

Recomendação

Lidar com a complexidade é algo primordial para evoluir em determinada competência, acumular um conjunto de experiências práticas e habilidades específicas lhe dará a oportunidade de aumentar a complexidade dos problemas em que atua, você deve entender a dimensão do problema tangibilizando-o por meio de fatos e dados, pois este é um bom caminho para evoluir, busque métricas utilizadas ou crie alguma medida para auxiliá-lo na gestão do risco e do impacto do problema.

Exemplo

Um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos precisa lidar com a complexidade de diversos sistemas e processos, desde a análise de dados até a criação de novas funcionalidades. Para solucionar problemas, ele deve avaliar seu conhecimento e planejar uma correção antes de agir. Por exemplo, se um usuário relata um problema com a pontuação de recompensas, o PM deve analisar os dados e entender o causa raiz antes de implementar uma solução. Isso garante que a correção seja efetiva e não cause mais problemas.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

Tarefas Sugeridas

1. Identificar as principais métricas de desempenho do programa de pontos e criar um sistema de monitoramento para acompanhar o progresso e identificar áreas de melhoria.
2. Realizar uma análise de concorrência para identificar pontos fortes e fracos de programas de fidelidade similares e utilizar essas informações para aprimorar o programa de pontos.
3. Desenvolver um plano de treinamento para a equipe, com foco em habilidades de adaptação e resiliência, para garantir que estejam preparados para lidar com situações de incerteza e ambiguidade.

10. A Percepção da Situação

Sua resposta

quando avalio meu conhecimento sobre esta atividade profissional percebo mudanças no futuro desta atividade e sou capaz de me adaptar rapidamente

Seu estágio Atual

Para identificar o nível de competência é importante levar em consideração o cenário. Perceber a situação é essencial para entender informações importantes e tomar decisões corretas, prevendo impactos no longo prazo, sua capacidade de se adaptar rapidamente às novas necessidades é uma habilidade valiosa em um mundo em constante evolução, por isso você busca estar sempre atualizado e informado sobre as tendências e mudanças em sua área de atuação para poder se adaptar e evoluir junto com ela.

Recomendação

É preciso entender o cenário para evoluir na atividade profissional, entender seus impactos e identificar as ações que precisam ser adaptadas para aplicar soluções apropriadas a cada situação, você deve compreender que é preciso estar aberto a aprender e se desenvolver continuamente, além de estar disposto a sair da zona de conforto para buscar novos desafios. Manter uma mentalidade de crescimento e adaptação o ajudará a se manter relevante e competitivo em sua profissão, independentemente de como ela possa evoluir no futuro.

Exemplo

Um PM de Squad de Programa de Pontos na área de Gestão de produtos precisa estar sempre atento às mudanças no mercado e nas necessidades dos clientes para garantir que o programa de pontos seja relevante e efetivo. Ele deve ser capaz de identificar tendências e prever impactos no longo prazo, adaptando-se rapidamente às novas necessidades. Por exemplo, se o mercado de viagens mudar drasticamente, o PM deve ser capaz de ajustar o programa de pontos para atender às novas demandas dos clientes, oferecendo benefícios relevantes para viagens.

* Exemplos e tarefas geradas por inteligência artificial

Tarefas Sugeridas

1. Realizar uma análise de dados para identificar padrões de comportamento dos clientes em relação ao programa de pontos e utilizar essas informações para aprimorar a experiência do usuário.
2. Desenvolver um plano de gamificação para incentivar a participação dos clientes no programa de pontos e aumentar o engajamento.
3. Realizar testes A/B para avaliar a eficácia de diferentes estratégias de marketing e comunicação em relação ao programa de pontos e utilizar os resultados para otimizar as campanhas futuras.

Plano Personalizado de Desenvolvimento

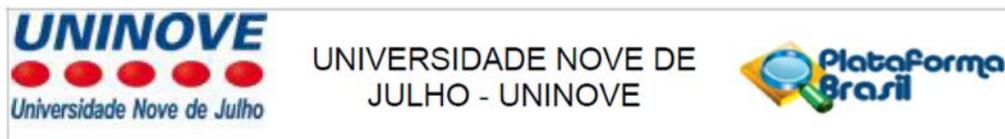
Atividade	Quer saber mais?
<input type="checkbox"/> 1. Realizar análise SWOT para identificar oportunidades e ameaças do programa de pontos.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 2. Desenvolver plano de ação para melhorar a comunicação com stakeholders.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 3. Implementar sistema de feedback 360 para avaliar desempenho da equipe.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 4. Realizar treinamento em gestão de projetos para a equipe.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 5. Desenvolver plano de contingência para possíveis problemas no programa de pontos.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 6. Realizar análise de dados para identificar padrões de comportamento dos clientes.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 7. Implementar sistema de monitoramento de métricas de desempenho do programa de pontos.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 8. Desenvolver plano de incentivos para motivar a equipe a alcançar metas.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 9. Realizar pesquisa de mercado para identificar tendências e necessidades dos clientes.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 10. Desenvolver plano de expansão para o programa de pontos.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 11. Realizar testes de usabilidade para avaliar a eficácia da interface do usuário.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 12. Desenvolver plano de gamificação para aumentar o engajamento dos clientes.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 13. Realizar análise de custo-benefício para avaliar a eficácia do programa de pontos.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 14. Identificar problemas enfrentados pelos clientes e desenvolver soluções para melhorar a experiência do usuário.	Ver no Google
<input type="checkbox"/> 15. Realizar reuniões individuais regulares com a equipe para discutir progresso e identificar áreas de melhoria.	Ver no Google

Este instrumento diagnóstico visa avaliar o seu nível de competência profissional de profissionais em contexto de projetos, avaliando dez dimensões que te ajudarão a entender aspectos importantes do desenvolvimento desta competência, te dando a oportunidade de realizar uma autoanálise de forma a conhecer e reconhecer oportunidades de desenvolvimento.

Quer conhecer mais sobre os fundamentos desta pesquisa?
Acesso: <https://www.mdpi.com/2078-3387/12/4/182>

O que achou do relatório?
Envie seu feedback clicando no link <https://forms.gle/nEdHDkrJ5chHQHceA>

ANEXO A – PARECER FINAL COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MÉTODO PARA AVALIAR A COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DE DIFERENTES ESPECIALIDADES EM PESSOAS DE PROJETOS

Pesquisador: ALCIDES LUIZ NETO

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 62676822.0.0000.5511

Instituição Proponente: ASSOCIACAO EDUCACIONAL NOVE DE JULHO

Patrocinador Principal: ASSOCIACAO EDUCACIONAL NOVE DE JULHO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.956.884

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1995302.pdf, de 14/03/2023).

O que determina a capacidade de uma pessoa de realizar uma atividade profissional ultrapassa o único conhecimento de técnicas e ferramentas de execução relacionadas àquela atividade, mas também comportamentos e atitudes que aumentam a capacidade de entender o cenário ao ele está inserido e adaptar-se às necessidades. Diferentes níveis de competência podem ser necessários dependendo da função da pessoa no processo e das necessidades da empresa (Sultan et al., 2020). Diante disto, há um grande desafio nas empresas em entender a capacidade dos funcionários de executarem com primor as atividades de modo a aumentar as chances de manutenção ou criação de diferenciais competitivos e execução da estratégia empresarial (Thibodeaux, 2021). Assim, para identificar a capacidade profissional das pessoas, as empresas utilizam de avaliações de competência que, por diversas vezes acabam por medir apenas os hard skills, negligenciando por vezes os soft skills (Alvarenga et al., 2019; Zuo et al., 2018).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: VERGUEIRO nº 235/249 12º andar sala 02
Bairro: LIBERDADE **CEP:** 01.504-001
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3385-9010 **E-mail:** comitedeetica@uninove.br

Continuação do Parecer: 5.956.884

O objetivo geral desta pesquisa é propor um método para avaliar o estágio de competência profissional em diferentes especialidades em pessoas de projetos.

Objetivo Secundário:

- a) Compreender a evolução do modelo de aquisição de habilidades de Dreyfus & Dreyfus (1980) para utilização como direcionador de um método para avaliar o estágio de competência profissional de pessoas de projetos;
- b) Identificar como os produtos de patentes propõe a avaliação de competências em empresas;
- c) Desenvolver um método de avaliação de competência profissional em diferentes especialidades em pessoas de projetos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Pode haver, ainda que com baixa probabilidade, por parte do entrevistado, algum sentimento de constrangimento ao responder questões com respostas que demonstrem pouca competência ou que, de alguma forma deixe alguma vulnerabilidade pessoal evidente. Estudos sobre este tema demonstram inexistências de casos em que entrevistados nesta abordagem se sentiram pouco engajados ou constrangidos, o risco existente e serão gerenciados são os da autopercepção de competência, um viés cognitivo. Como forma de preservar o entrevistado, a conversa, que será online, contará apenas com a participação do entrevistado e entrevistador, onde somente o entrevistado estará com a câmera aberta. Durante o processo de resposta, que deverá ser realizado em voz alta do entrevistado, o entrevistador não fará nenhuma interação, nem para tirar dúvidas, uma vez que se espera que o questionário seja claro o suficiente para um preenchimento completo.

Benefícios:

Esta pesquisa não trará um resultado individual para você em nenhum momento, porém, acreditamos que ao pensar nas respostas para cada alternativa, um processo de autoavaliação acaba acontecendo e, como toda autoanálise, conhecer e reconhecer oportunidades de desenvolvimento podem fazer com que você se motive a trabalhar algum item do qual você entender que há oportunidade de melhoria.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Versão do projeto 5

Endereço: VERGUEIRO nº 235/249 12º andar sala 02
Bairro: LIBERDADE **CEP:** 01.504-001
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3385-9010 **E-mail:** comitedeetica@uninove.br

Continuação do Parecer: 5.956.884

Desenho do estudo: Com base no protocolo sugerido por Costa, Ramos e Pedron (2019), a tese será estruturada por artigos conectados por uma questão de pesquisa seguindo a lógica exploratória sequencial combinando dados qualitativos na primeira fase com dados quantitativos na segunda fase

Desfecho primário do estudo:

Como resultado desta pesquisa, buscaremos a validação de um instrumento para auxiliar as empresas na gestão das capacidades profissionais disponibilizando um mecanismo de ajuste de atitude capaz de direcionar a empresa, ações e investimentos em desenvolvimento profissional. Tendo o instrumento validado, um sistema que pode dar suporte a gestão de competências será desenhado levando em consideração as três dimensões apresentadas no Estudo 2: (1) a dimensão da empresa, que fará a conexão entre a estratégia corporativa; (2) as competências profissionais necessárias para o contexto de um projeto aplicado, avaliando de forma holística, e; (3) a dimensão da pessoa, onde é mapeado o estágio profissional atual, dando a oportunidade de um melhor planejamento de desenvolvimento. Como contribuição teórica, destaco a possibilidade de a pesquisa amadurecer a discussão sobre o desenvolvimento profissional em contexto de projetos, visto a relevância do tema dada ao longo deste projeto de pesquisa, de forma a contribuir principalmente no contexto da tomada de decisão, com decisões assertivas para a obtenção de resultados desejados. Como contribuição prática, espero que o instrumento proveniente desta pesquisa contribua com o ecossistema que profissionais e acadêmicos estão inseridos e que estão buscando constantemente soluções para problemas cada vez mais significativos em nossa sociedade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

No parecer anterior foram indicadas as seguintes pendências:

Incluir também no Cronograma em Informações Básicas do Projeto a seguinte frase: "O cronograma previsto para a pesquisa será executado, caso o projeto seja APROVADO pelo Sistema CEP/CONEP".
PENDÊNCIA ATENDIDA

Apesar de na grade do cronograma está indicado a data de início para dezembro, na coluna "data de início" está indicado como dia 01/11/2022. O item 2.3 permanece com data de início para o dia 01/11/2022. Esclarece-se que este CEP não avalia a ética em pesquisa com seres humanos que já ocorreram.
PENDÊNCIA ATENDIDA

Endereço: VERGUEIRO nº 235/249 12º andar sala 02	
Bairro: LIBERDADE	CEP: 01.504-001
UF: SP	Município: SAO PAULO
Telefone: (11)3385-9010	E-mail: comitedeetica@uninove.br

Continuação do Parecer: 5.956.884

- Caso as entrevistas ainda não tenham ocorrido, é necessário ajustar a data de início da fase 2.3 do Cronograma do Projeto, item Aplicação das Entrevistas e Realização das Transcrições para depois da avaliação do presente CEP, por exemplo para o dia 01/04/2023, padronizando-a com a data de início do Cronograma em Informações Básicas do Projeto. PENDÊNCIA ATENDIDA

- Recomenda-se que a data de término da Aplicação das Entrevistas e Realização das transcrições dos dois cronogramas citados, seja atualizada, já que o projeto continua com pendências e passará novamente por relatorias no CEP. Verificar diante da alteração recomendada a atualização das datas das fases/itens subsequentes do cronograma. PENDÊNCIA ATENDIDA

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado, as pendências anteriores foram sanadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador poderá dar início à coleta dos dados.

Salientamos que o pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Lembramos que esta modificação necessitará de aprovação ética do CEP antes de ser implementada. De forma objetiva com justificativa para nova apreciação, os documentos alterados devem ser evidenciados para facilitar a nova análise.

Ao pesquisador cabe manter em arquivo, sob sua guarda, por 5 anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP (Res. CNS 466/12 item X1. 2. f).

De acordo com a Res. CNS 466/12, X.3.b), o pesquisador deve apresentar a este CEP/SMS os relatórios semestrais. O relatório final deverá ser enviado através da Plataforma Brasil, ícone Notificação. Uma cópia digital do projeto finalizado deverá ser enviada à instância que autorizou a realização do estudo, via correio, e-mail ou entregue pessoalmente, logo que o mesmo estiver concluído.

Endereço: VERGUEIRO nº 235/249 12º andar sala 02
Bairro: LIBERDADE **CEP:** 01.504-001
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3385-9010 **E-mail:** comitedeetica@uninove.br

Continuação do Parecer: 5.956.884

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1995302.pdf	14/03/2023 20:00:22		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Alcides_Luiz_Neto.pdf	14/03/2023 19:59:23	ALCIDES LUIZ NETO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostocomdata.pdf	16/12/2022 10:51:18	ALCIDES LUIZ NETO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2022_2.pdf	12/10/2022 08:45:18	ALCIDES LUIZ NETO	Aceito
Outros	Autorizacao_Uso_de_Imagem_e_Voz.pdf	07/08/2022 16:08:49	ALCIDES LUIZ NETO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 22 de Março de 2023

Assinado por:

(Coordenador(a))

Endereço: VERGUEIRO nº 235/249 12º andar sala 02
Bairro: LIBERDADE **CEP:** 01.504-001
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3385-9010 **E-mail:** comitedeetica@uninove.br

ANEXO B – CERTIFICADO DE ACEITAÇÃO DO ARTIGO 1



ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO 2



Journal of Information Systems and Technology Management

JISTEM USP ISSN: 1807-1775 FOUNDED JANUARY, 2004

[CAPA](#) [SOBRE](#) [PÁGINA DO USUÁRIO](#) [PESQUISA](#) [ATUAL](#) [ANTERIORES](#) [NOTÍCIAS](#) [SUBMISSÕES](#)

Capa > Usuário > Autor > **Submissões Ativas**

Submissões Ativas

ATIVO [ARQUIVO](#)

ID	MM-DD ENVIADO	SECÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
3278	09-02	ART	Neto, Silva, Penha	ANALYSIS OF SKILLS MANAGEMENT SYSTEMS PATENTS	Aguardando designação

1 a 1 de 1 itens

Iniciar nova submissão

[CLIQUE AQUI](#) para iniciar os cinco passos do processo de submissão.

Licensed under



USUÁRIO

Logado como: **alcidesln**

- [Perfil](#)
- [Sair do sistema](#)

AUTOR

Submissões

- [Ativo \(1\)](#)
- [Arquivo \(0\)](#)
- [Nova submissão](#)

IDIOMA

Selecione o idioma

Português (Brasil)

TAMANHO DE FONTE

[Ajuda do sistema](#)

INFORMAÇÕES

- [Para leitores](#)
- [Para Autores](#)
- [Para Bibliotecários](#)

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

ANEXO D – PROTOCOLO FALE CONOSCO DO INPI

INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL FALE CONOSCO



Alcides Luiz Neto

Sua mensagem será analisada e encaminhada à unidade responsável para que as devidas providências sejam tomadas. Anote os dados abaixo para eventuais consultas.

Protocolo da Mensagem: 1154625 **Senha de Acesso:**

Para acompanhar o andamento de sua mensagem, acesse a página do Fale Conosco.

Atenciosamente,
Coordenação de Comunicação do INPI

Mensagem recebida pelo Fale Conosco em 02/09/2023 às 15:00:14

Caros, há alguns dias estou tentando efetivar um cadastro de um Pedido de Registro de Programa de Computador - RPC com a FRU 29409192308105923 que está corretamente paga, e ao tentar baixar o modelo da declaração de veracidade ou subir um recibo erros que não me permitem seguir para o peticionamento, quando tento baixar o modelo aparece: "Ocorreu um erro ao realizar o download do anexo" e quando subo o anexo aparece: "Ocorreu um erro ao validar a assinatura do documento, tenho duas assinaturas digitais e tentei das duas formas sem sucesso, poderiam avaliar meu caso?"

[Voltar](#)