

**FACULDADE FIPECAFI**

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL  
EM CONTROLADORIA E FINANÇAS**

**ELISANGELA SOARES BATISTA**

**Neuroliderança e seu impacto na Realização Profissional - Uma análise das práticas  
percebidas por profissionais de empresas no Brasil.**

**SÃO PAULO**

**2025**

**ELISANGELA SOARES BATISTA**

**Neuroliderança e seu impacto na Realização Profissional - Uma análise das práticas percebidas por profissionais de empresas no Brasil.**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Controladoria e Finanças.

Orientadora: Profa. Dra. Marta Cristina Pelucio Grecco.

**SÃO PAULO**

**2025**

**ELISANGELA SOARES BATISTA**

**Neuroliderança e seu impacto na Realização Profissional - Uma análise das práticas percebidas por profissionais de empresas no Brasil.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças da Faculdade FIPECAFI, para a obtenção do título de Mestre Profissional em Controladoria e Finanças.

Aprovado em: 25/08/2025

---

**Prof<sup>a</sup> Dra. Marta Cristina Peluccio Grecco**  
**Faculdade FIPECAFI**  
**Professora Orientadora – Presidente da Banca**

---

**Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo**  
**Faculdade FIPECAFI**  
**Membro Interno**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Maria R. Valentin C. Cesar**  
**Universidade Mackenzie**  
**Membro Externo**

**SÃO PAULO**  
**2025**

## FACULDADE FIPECAFI

Prof. Dr. Welington Rocha

Diretor Presidente

Prof. Dr. Fernando Dal-Ri Murcia

Diretor de Pesquisa

Profa. Dra. Eliana Rodrigues

Diretora de Cursos

Prof. Dr. Paschoal Tadeu Russo

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças

Catálogo na publicação

Serviço de Biblioteca da Faculdade FIPECAFI

Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras (FIPECAFI)

Dados fornecidos pelo (a) autor (a)

B333n Batista, Elisangela Soares.

Neuroliderança e seu impacto na realização profissional: uma análise das práticas percebidas por profissionais de empresas no Brasil. / Elisangela Soares Batista. -- São Paulo, 2025.

57p. il. col.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Mestrado Profissional em Controladoria e Finanças – Faculdade FIPECAFI Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis Atuárias e Financeiras

Orientador: Profa. Dr.<sup>a</sup> Marta Cristina Pelucio Grecco.

1. Neuroliderança. 2. Liderança. 3. Gestão de pessoas. 4. Realização profissional. 5. Autonomia. I. Profa. Dr.<sup>a</sup> Marta Cristina Pelucio Grecco.

658.4092

## RESUMO

Batista, Elisangela Soares (2025). *Neuroliderança e seu impacto na Realização Profissional - Uma análise das práticas percebidas por profissionais de empresas no Brasil*. (Dissertação de Mestrado). Faculdade FIPECAFI, São Paulo, SP, Brasil.

A neuroliderança se apresenta como um conceito emergente que integra descobertas da neurociência às práticas de gestão. Esta pesquisa investiga como as práticas de neuroliderança impactam a percepção de realização profissional dos colaboradores em organizações brasileiras, bem como os domínios da neuroliderança são percebidos pelos liderados. Neste estudo a pesquisa foi baseada no modelo SCARF (Status, Certeza, Autonomia, Relacionamento, Justiça), desenvolvido por David Rock, para uma avaliação, apoiada na neurociência, das práticas de liderança. A pesquisa adota uma abordagem quantitativa, utilizando um questionário com 26 assertivas aplicado a 313 participantes no Brasil, dos quais 281 respostas foram consideradas válidas. A análise dos dados foi realizada com Modelagem de Equações Estruturais (MEE), evidenciando que as dimensões Certeza e Autonomia possuem impacto significativo sobre a realização profissional, explicando aproximadamente 51% de sua variância. Os demais domínios abarcados pela neuroliderança: Status, Relacionamento e Justiça, não se mostraram significantes para avaliação do constructo Realização Profissional. A percepção dos participantes em relação aos domínios da neuroliderança revelou que o domínio Autonomia é o mais percebido pelos liderados, enquanto o domínio Certeza se apresentou como o menos percebido, sendo estes dois domínios aqueles que tem influência direta e robusta sobre a Realização Profissional. Os resultados destacam a importância de práticas organizacionais que promovam previsibilidade e autonomia com a finalidade de desenvolver lideranças estratégicas e eficientes, orientadas ao desenvolvimento e à satisfação dos indivíduos e, conseqüentemente, à performance organizacional.

**Palavras-chave:** Neuroliderança, Realização Profissional, Gestão de Pessoas, Liderança, Neurociência Organizacional, Autonomia, Certeza.

## ABSTRACT

Batista, Elisangela Soares (2025). *Neuroleadership and Its Impact on Professional Fulfillment – An Analysis of Practices Perceived by Professionals in Companies in Brazil*. (Master's Dissertation). FIPECAFI College, São Paulo, SP, Brazil.

Neuroleadership emerges as an innovative concept that integrates findings from neuroscience into management practices. This study investigates how neuroleadership practices influence employees' perception of professional fulfillment in Brazilian organizations, as well as how the domains of neuroleadership are perceived by subordinates. The research is based on the SCARF model (Status, Certainty, Autonomy, Relatedness, Fairness), developed by David Rock, to provide a neuroscience-supported assessment of leadership practices. A quantitative approach was adopted, using a questionnaire with 26 statements applied to 313 participants in Brazil, of which 281 responses were considered valid. Data analysis was conducted using Structural Equation Modeling (SEM), revealing that the dimensions of Certainty and Autonomy have a significant impact on professional fulfillment, explaining approximately 51% of its variance. The other neuroleadership domains—Status, Relatedness, and Fairness—were not found to be significant in assessing the construct of Professional Fulfillment. Participants' perceptions of neuroleadership domains indicated that Autonomy was the most perceived domain by subordinates, while Certainty was the least perceived; notably, these two domains showed a direct and robust influence on Professional Fulfillment. The results underscore the importance of organizational practices that foster predictability and autonomy to develop strategic and effective leadership, oriented towards individual development and satisfaction, and consequently, organizational performance.

Keywords: Neuroleadership, Professional Fulfillment, People Management, Leadership, Organizational Neuroscience, Autonomy, Certainty.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Satisfação com o trabalho .....	11
<b>Figura 2</b> - Satisfação com a remuneração. ....	11
<b>Figura 3</b> - Como a oxitocina cria confiança e melhora o humor e o desempenho organizacional .....	16
<b>Figura 4</b> - Modelo ACTIVE .....	27
<b>Figura 5</b> - Modelo integrado para neuroliderança e engajamento organizacional - EngageInMind .....	30
<b>Figura 6</b> - (A) Aumento da atividade no córtex cingulado anterior (ACC) durante a exclusão em relação à inclusão. (B) Aumento da atividade no córtex pré-frontal ventral direito (RVPFC) durante a exclusão em relação à inclusão.....	37
<b>Figura 7</b> - Fatias axiais mostrando áreas comumente ativadas por recompensas monetárias e sociais .....	37
<b>Figura 9</b> - Perfil dos participantes da pesquisa.....	40
<b>Figura 10</b> - Modelo teórico de Equação Estrutural.....	41
<b>Figura 11</b> - Modelo Equação Estrutural - Resultados .....	46
<b>Figura 12</b> - Resultados obtidos para os domínios da Neuroliderança .....	47

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Modelos de Neuroliderança.....	24
Tabela 2 - Percentual da Confiança Organizacional por Paul Zak (2017) .....	28
Tabela 3 - Domínio e quantidade de questões assertivas .....	39
Tabela 4 - Acrônimos Domínio e quantidade de questões assertivas .....	42
Tabela 5 - Cargas fatorias – Realização Profissional.....	43
Tabela 6 - Cargas fatorias – Domínios da Neuroliderança .....	44
Tabela 7 - Regressões relacionado ao comportamento .....	45

## SUMÁRIO

1.	Introdução.....	9
1.1	Contextualização.....	9
1.2	Questão de Pesquisa.....	12
1.2.1	Objetivos.....	12
1.2.2	Objetivos específicos.....	13
1.3	Justificativa e contribuições.....	13
2.	Referencial Teórico.....	15
2.1	Neuroliderança.....	15
2.2	Modelos e conexão com a prática organizacional.....	23
2.2.1	Modelo SCARF.....	25
2.2.2	Modelo ACTIVE.....	26
2.2.3	Modelo <i>Trust</i> .....	27
2.2.4	Modelo EngageInMind.....	29
2.3	Dimensões da Neuroliderança.....	30
2.3.1	Posição Social.....	30
2.3.2	Certeza.....	31
2.3.3	Autonomia.....	32
2.3.4	Relacionamento.....	33
2.3.5	Justiça.....	34
2.4	Fundamentos neurocientíficos para a liderança.....	35
3.	Procedimentos Metodológicos.....	38
3.1	Evidência de validade de conteúdo dos instrumentos de medida.....	38
3.2	População e Coleta de Dados.....	39
3.3	Tratamento de Dados.....	41
4.	Análise e Discussão dos Resultados.....	42
4.1	Modelo de Medida – Realização Profissional.....	42
4.2	Modelo de Medida – Domínios da Neuroliderança.....	43
4.3	Modelagem por Equações Estruturais.....	44
4.4	Domínios da Neuroliderança.....	46
5.	Considerações Finais.....	47
	Referências.....	50
	APÊNDICES.....	56
	Apêndice A – Questionário.....	56

## 1. Introdução

### 1.1 Contextualização

A neuroliderança é definida como um campo interdisciplinar que explora a liderança e seus aspectos gerenciais práticos do ponto de vista neural, trazendo para a prática a interconexão entre as ferramentas da neurociência cognitiva social e afetiva, neurociência cognitiva, neurociência integrativa, neurobiologia e outros domínios dentro da neurociência (Ringleb, 2008).

A neuroliderança, uma abordagem que une os avanços da neurociência às práticas de liderança, tem surgido como uma ferramenta inovadora para enfrentar os desafios contemporâneos das organizações. Estudos recentes, como o de Ruiz-Rodríguez et al. (2023), exploram como os princípios neurocientíficos podem ser aplicados na gestão organizacional, destacando seu impacto na promoção do bem-estar, na melhoria das dinâmicas de equipe e na gestão da felicidade no ambiente de trabalho.

Ghadiri et al. (2013) definem neuroliderança como a aplicação de métodos e conhecimento da neurociência, bem como o entendimento sobre como o cérebro humano funciona em determinados contextos de negócios. De maneira concreta, os autores acreditam que é possível entender as ações, reações, interações e o comportamento dos seres humanos em contextos de negócios através do cérebro, ou seja, esse entendimento pode fornecer ideias e ferramentas claras para tornar os processos de pessoas e ambiente de trabalho mais amigáveis ao cérebro.

Os achados sobre a relação entre neurociência e liderança realizados por Ghadiri et al. (2013), Rock (2009a, 2009b), Zak (2017), Zwaan et al. (2019) contribuem para a criação de modelos que priorizam tanto a eficácia organizacional quanto o bem-estar dos colaboradores, estabelecendo um novo padrão no desenvolvimento de líderes capazes de atuar em cenários que integram complexidade e incerteza. Essa integração permite que líderes compreendam melhor os fatores biológicos e emocionais que influenciam o comportamento humano, como o processamento cognitivo, a motivação e a tomada de decisão.

Ao longo dos anos, diferentes abordagens e teorias foram desenvolvidas para compreender e aprimorar o papel do líder em diversos contextos, demonstrando que esse assunto tem relevância histórica. Estudos como o de Duncker (1945) buscam oferecer subsídios para a compreensão da liderança, ao investigar e esclarecer a natureza do pensamento produtivo e os processos envolvidos na resolução de problemas. Nesse sentido, o pensamento descrito pelo autor refere-se a como as ações do ser humano são governadas, por outro lado, o pensamento é tido como algo sem características específicas próprias, motivando assim a investigação do tema na década de 40.

O behaviorismo se apresenta como uma das primeiras teorias psicológicas e abordagens científicas, que enfatiza a relação entre estímulos e respostas, destacando a importância do reforço positivo e da modelagem comportamental na gestão de pessoas. Watson (1913), argumenta que a psicologia deve se afastar do estudo introspectivo dos estados de consciência para focar no comportamento observável e controlável. Sua proposta estabelece uma nova direção para a psicologia, considerando-a uma ciência do comportamento que enfatiza a formação de hábitos e as respostas a estímulos específicos.

Posteriormente, Skinner (1914), os fundamentos behavioristas foram ampliados, introduzindo o conceito de condicionamento operante, que explica como as consequências de um comportamento influenciam sua probabilidade futura. Foi proposto que reforços – positivos ou negativos – desempenham um papel central no fortalecimento ou enfraquecimento de comportamentos, enquanto punições, embora eficazes em curto prazo, podem gerar efeitos colaterais indesejados, como evasão ou agressão.

De acordo com Rock e Schwartz (2006), há várias evidências, incluindo pesquisas clínicas e observações em ambientes profissionais, que o método behaviorista, embora ainda muito presente nas organizações, raramente tem sucesso a longo prazo.

Maslow (1943), propôs uma estrutura que organiza as necessidades humanas em uma hierarquia, abrangendo desde as necessidades fisiológicas básicas até a autorrealização. Ele argumenta que a motivação é formada por vários elementos e aspectos, e reflete a complexidade

da experiência humana, onde ações individuais frequentemente respondem a múltiplas necessidades simultaneamente. Em complemento à perspectiva de Maslow, Herzberg (2003), aborda a importância da diferenciação entre fatores motivacionais e fatores higiênicos. É demonstrado que, enquanto os fatores higiênicos, como salários e condições de trabalho, evitam a insatisfação, são os fatores motivacionais, como reconhecimento e desafios no trabalho, que realmente promovem a satisfação e o engajamento dos funcionários. Sua teoria dos dois fatores enfatiza que o enriquecimento do trabalho é uma estratégia poderosa para aumentar a motivação intrínseca, superando a dependência de incentivos financeiros.

A abordagem humanista proposta por Maslow, segundo Rock e Schwartz (2006), assume que se as pessoas receberem as informações corretas sobre o que precisa melhorar, com os devidos incentivos, eles mudariam automaticamente. Porém, essa é mais uma maneira mecânica tanto quanto o behaviorismo e, portanto, não funciona na prática dada a complexidade do comportamento humano.

Com o avanço das pesquisas, surgiram teorias que ampliaram a visão sobre a liderança, incorporando aspectos cognitivos e sociais. A teoria da cognição social, fundamentada por Ajzen (1991), Mischel (1973) e Bandura (1977), explora como crenças, percepções e interações sociais moldam o comportamento humano. Segundo Bandura (1977), as fontes de autoeficácia – experiências pessoais, observação de outros, persuasão verbal e estados emocionais – podem ser diretamente influenciadas por líderes que fornecem feedback construtivo, incentivam a superação de desafios e criam um ambiente de suporte psicológico. Complementarmente, a teoria da liderança transformacional, proposta por Avolio e Bass (1995; 2013) e aprofundada por Breevaart et al. (2014), destaca o impacto da inspiração, do desenvolvimento individualizado e da criação de culturas organizacionais voltadas para inovação e colaboração. Avolio e Bass (2013) sugerem que líderes transformacionais criam culturas organizacionais baseadas em confiança, colaboração e inovação e que essas culturas não apenas impulsionam o desempenho organizacional, mas também facilitam a adaptação às mudanças no ambiente externo, pois, as culturas organizacionais devem ser vistas como dinâmicas e evolutivas para garantir a relevância contínua no mercado.

Existe uma correlação forte do neocórtex com a complexidade e imprevisibilidade de situações que os indivíduos possam experimentar conforme argumenta Damásio (2012), quanto maior a expansão e subespecialização do neocórtex, maior a capacidade da memória do indivíduo. Essa afirmação foi observada nos primatas através do seu estilo de alimentação, aqueles que optavam por uma alimentação mais elaborada que envolvia a escolha frutas, que significa um processo de encontrar e armazenar na memória as árvores frutíferas, bem como desenvolver a capacidade de distinguir frutos bons dos estragados, possuía o neocórtex maior do que aqueles que se alimentavam apenas de folhas de acordo com o autor.

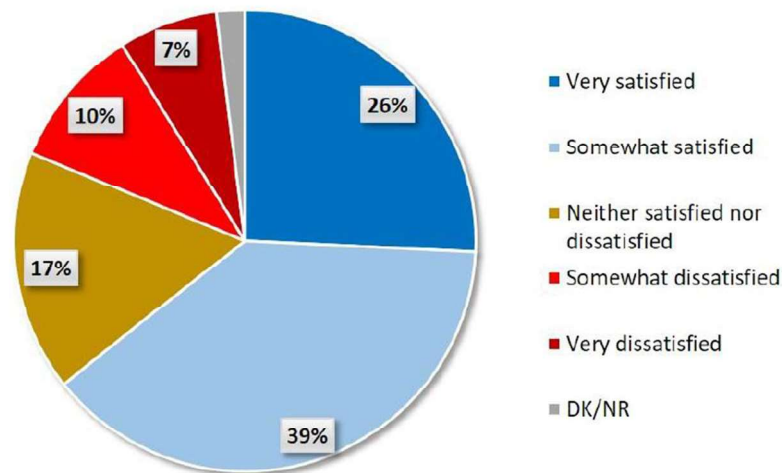
Segundo Rock (2009a), cada vez mais as pessoas estão sendo pagas para pensar e tomar decisões complexas. Contudo, de acordo com estudos científicos que fornecem dados sobre o funcionamento cerebral, existem limites reais com os quais os seres humanos se deparam. Com a finalidade de impulsionar o desempenho e a performance das pessoas, a melhor maneira é compreender tais limites. Nesse sentido, Deci e Ryan (2000) afirma que a motivação humana requer a satisfação de três necessidades humanas conforme a teoria de autodeterminação (*Self-determination theory - SDT*), são eles: competência, autonomia e relacionamento.

De acordo com Deci e Ryan(2000), uma vez que as necessidades psicológicas abordadas pela SDT são satisfeitas, o indivíduo terá as condições necessárias para desenvolver um processo construtivo de significado pessoal para seu trabalho e sensação de bem-estar, alinhado com um comportamento direcionado pela motivação intrínseca.

Em relação à perspectiva de significado pessoal sobre o trabalho e a sensação de bem-estar, dados fornecidos pela *Gallup International Association* em 2024, que aborda a satisfação das pessoas com seus empregos e remuneração, revelou que cerca de 65% dos trabalhadores estão felizes com suas funções, embora apenas cerca de 47% se sintam satisfeitos com seus salários, revelando assim uma discrepância importante entre o sentimento de realização profissional *versus* um elemento de motivação extrínseca, ou seja, a compensação financeira conforme figuras 1 e 2.

Segundo Khon (1993), os planos de incentivam falham frequentemente porque oferecem uma condição temporária, não promovem uma mudança duradoura na atitude ou no comportamento das pessoas, podendo, inclusive, prejudicar a motivação intrínseca, que é a verdadeira fonte de desempenho excelente, criatividade e comprometimento a longo prazo.

#### Do you feel satisfied with: Your job

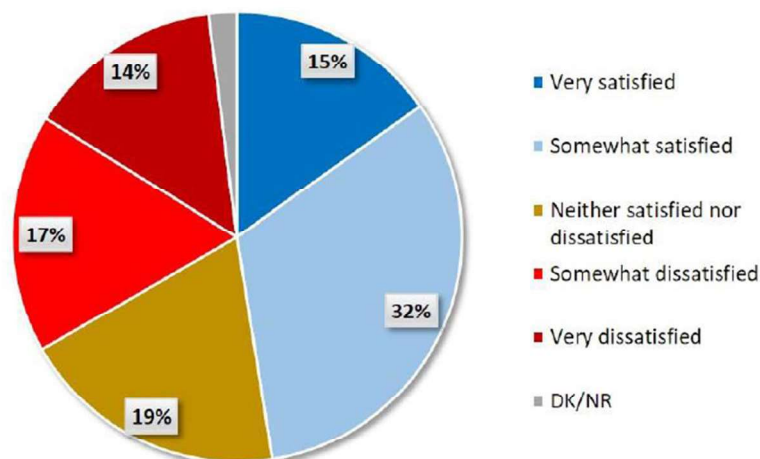


Base: Working population

**Figura 1** - Satisfação com o trabalho

**Nota:** Adaptado de Gallup (2024, p. 2).

#### Do you feel satisfied with: Your remuneration



Base: Working population

**Figura 2**- Satisfação com a remuneração.

**Nota:** Adaptado de Gallup (2024, p. 2).

Os dados apresentados pela Gallup (2024) apresentam um cenário mais crítico para a região da América Latina, na qual o Brasil está inserido, pois, 72% estão satisfeitos com o trabalho enquanto apenas 54% demonstraram satisfação com a remuneração.

Reforçando o impacto das culturas no modo como os indivíduos se comportam e expressam suas necessidades, Deci e Ryan (2000), em seu estudo sobre como as necessidades psicológicas influenciam o modo como as pessoas perseguem seus objetivos, afirmou que, embora as necessidades psicológicas sejam universais, sua expressão e a forma como são atendidas podem variar entre diferentes culturas.

Pink (2009), através de seu estudo sobre motivação, apresenta componentes essenciais que promovem a motivação intrínseca: Autonomia, Maestria e Propósito. Nesse sentido, são apresentados exemplos de organizações que adotaram práticas que promovam esses elementos, alcançando resultados como maior inovação, produtividade e satisfação dos funcionários. Essa perspectiva alinha-se diretamente aos avanços da neuroliderança, que busca compreender como as dinâmicas sociais e cognitivas influenciam o comportamento humano no ambiente corporativo.

Os achados de Rock (2009a) sobre as respostas de ameaça e recompensa no cérebro sugerem que as organizações precisam se concentrar em minimizar as ameaças sociais e maximizar as recompensas, promovendo um ambiente de trabalho seguro e colaborativo.

Considerando que a utilização dos estudos de neurociência sobre o comportamento humano, emoções, sentimentos e aprendizado para aplicação dentro das organizações passou a ganhar maior relevância a partir dos anos 2000, tendo sido cunhado o termo de neuroliderança pela primeira vez em 2007 por David Rock, e disponibilização limitada de papéis de trabalho sobre o tema, tendo sido encontrados apenas 67 para a termo de pesquisa *neuroliderança* e 3 para neuroliderança na base de dado CAPES em consulta realizada em 20 de novembro de 2024, a presente pesquisa se mostra relevante e adequada para demonstrar como as organizações tem aplicado princípios da neuroliderança para promover a satisfação de seus colaboradores.

## 1.2 Questão de Pesquisa

Como apresentado por Harter et al. (2024), existem dados substanciais de pesquisas realizadas com diferentes organizações que corroboram com a teoria de que fazer o que é melhor para os empregados não contradiz com o que é melhor para as organizações.

Conforme relatado no tópico anterior, a liderança tem sido objeto de estudo a muitas décadas e diversas teorias foram desenvolvidas desde então. Contudo, com a disponibilização de recursos tecnológicos que possibilitam a exploração de fatores neurais, ferramentas como o modelo SCARF, produzido por Rock (2008), que aborda aspectos críticos como status, certeza, autonomia, relacionamentos e justiça, se mostram úteis para compreender os principais gatilhos que impactam o comportamento humano no ambiente de trabalho e minimizar situações de risco.

A neurociência, enquanto campo de estudo multidisciplinar, tem avançado significativamente na compreensão dos mecanismos cerebrais relacionados ao comportamento humano, incluindo a tomada de decisão, a regulação emocional e a construção de relacionamentos interpessoais conforme Lieberman e Eisenberger (2009).

Nesse sentido, o uso da ciência na prática da liderança não apenas tem potencial de melhoria da performance individual, mas também do desempenho coletivo. Portanto, a presente pesquisa busca explorar a seguinte questão central: **Como as dimensões da neuroliderança (Status, Certeza, Autonomia, Relacionamento e Justiça) tem impactado no senso de realização profissional dentro das organizações no Brasil?**

### 1.2.1 Objetivos

Para responder à questão da pesquisa, o estudo pretende desenvolver uma escala para coletar dados e quantificar as variáveis subjetivas em relação aos domínios da neuroliderança, e identificar quais domínios possuem correlação com o senso de realização profissional, conforme a percepção de indivíduos que atuam em organizações brasileiras.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Para que o seguimento dessa direção comum seja viabilizado, colocaram-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Desenvolver e validar uma escala que será o instrumento de medida para coletar dados sobre a percepção de indivíduos;
- b) Quantificar as variáveis subjetivas em relação a percepção de realização profissional e os domínios da neuroliderança;
- c) Verificar a correlação dos domínios da neuroliderança como o senso de realização profissional de acordo com a percepção dos liderados;
- d) Averiguar a percepção dos indivíduos em relação as práticas dos domínios da neuroliderança: status, certeza, autonomia, relacionamento e justiça.

### 1.3 Justificativa e contribuições

A relação entre liderança e realização profissional tem sido amplamente discutida na literatura, com destaque para abordagens que priorizam fatores motivacionais e psicológicos no ambiente organizacional (Deci, 1971; Ryan & Deci, 2000). Entretanto, avanços recentes na neurociência aplicada ao comportamento organizacional, como propostos por Rock e Schwartz (2006), apresentam novos aspectos da liderança que podem influenciar no desempenho dos profissionais no ambiente organizacional.

A realização profissional é um conceito central na vida profissional contemporânea, representando não apenas o alcance de metas objetivas de carreira, mas também a percepção subjetiva de progresso e satisfação com o caminho percorrido (Oliveira-Silva et al., 2019). Embora o tema seja amplamente valorizado no âmbito organizacional e individual, ainda há lacunas significativas na literatura, especialmente no que diz respeito ao entendimento das percepções individuais sobre esse fenômeno e às implicações para o bem-estar e o desempenho no trabalho.

Kohn (1993) critica as abordagens tradicionais focadas em incentivos extrínsecos como mecanismos de motivação. O autor evidencia que tais práticas tendem a enfraquecer a motivação intrínseca e reduzir o engajamento genuíno dos colaboradores. Corroborando essa visão, Deci e Ryan (2000), por meio da Teoria da Autodeterminação (SDT), argumentam que a satisfação de três necessidades psicológicas básicas: autonomia, competência e relacionamento é essencial para o desenvolvimento de uma motivação autodeterminada.

No contexto brasileiro, Souza e Puente-Palacios (2011) demonstram empiricamente que o autoconceito profissional — a percepção que o indivíduo tem de suas próprias habilidades, competências e realizações — influencia significativamente a satisfação com o trabalho em equipe. Este resultado destaca o papel das percepções individuais no ambiente de trabalho e sugere que o modo como os trabalhadores se veem em suas carreiras pode ser determinante para sua sensação de realização.

Avançando no conceito de realização profissional, Oliveira-Silva et al. (2019) propõem e validam a Escala de Realização Profissional (ERP), definindo realização como a percepção de ter alcançado as metas de carreira mais importantes ou de estar no caminho para alcançá-las. O instrumento considera tanto o conteúdo das metas quanto o progresso percebido, refletindo a natureza dinâmica e subjetiva do conceito. Essa contribuição evidencia a importância de estudos que deem voz aos indivíduos, permitindo compreender suas próprias avaliações sobre sua trajetória profissional.

Em adição, Gama e Saraiva (2023) destacam a Neuroliderança como uma abordagem inovadora capaz de promover ambientes de trabalho mais motivadores e engajadores, favorecendo o bem-estar e o sentido de propósito dos colaboradores. A compreensão do papel da liderança e do ambiente organizacional sobre a percepção de realização dos indivíduos torna-se, assim, uma dimensão complementar relevante.

O modelo SCARF (Status, Certeza, Autonomia, Relacionamento e Justiça), desenvolvido por Rock (2008), se apresenta como uma ferramenta para analisar como experiências de liderança impactam diretamente o cérebro social dos indivíduos e, conseqüentemente, seus níveis de engajamento e satisfação.

Apesar de sua popularização no campo da neuroliderança, a literatura ainda carece de estudos empíricos que correlacionem esses domínios com constructos mais amplos de realização profissional, especialmente em contextos organizacionais complexos como os do Brasil, caracterizados por elevada diversidade cultural e desafios estruturais. A literatura sobre o tema ainda é restrita, como evidenciado pela limitação de trabalhos disponíveis no CAPES, sendo a maioria deles produzidos fora do Brasil. Uma busca revelou apenas 67 estudos relacionados ao tema, sendo a maioria em língua estrangeira.

Embora o tema da neuroliderança seja recente, ele tem se mostrado promissor ao associar a neurociência, a psicologia e a gestão organizacional, promovendo uma base científica para práticas de liderança mais humanas e eficazes. Além disso, Gama e Saraiva (2023) apontam que a relevância dessa abordagem se apoia na capacidade de transformar *soft skills* em *hard skills*, por meio do uso de apontamentos neurocientíficos que ajudam os líderes a criar ambientes de trabalho mais produtivos.

A concentração dos estudos sobre neuroliderança se dá nos Estados Unidos e no Reino Unido, e pela prevalência de abordagens teóricas em detrimento de práticas experimentais (Guarnier & Chimenti, 2023). Nesse sentido, o entendimento sobre a aplicação da neuroliderança em outras regiões, como no Brasil, tem o potencial de contribuir através da validação das teorias existentes, e indicar soluções para os desafios organizacionais como retenção de talentos, gestão de mudanças e promoção de culturas organizacionais inclusivas e colaborativas.

A relevância desta pesquisa está fundamentada em três aspectos principais: a crescente adoção de princípios neurocientíficos no meio empresarial, a necessidade de ampliar a produção acadêmica sobre o tema, e a potencial contribuição prática para as organizações.

Nesse sentido, a pesquisa apresenta uma escala que explora a interação entre a percepção que os profissionais têm de suas carreiras e as práticas de liderança implementadas, demonstrando como essa relação afeta o engajamento, a satisfação e a eficiência no trabalho.

Não obstante, o presente estudo disponibiliza um novo instrumento de medida que evidencia quais dimensões da neuroliderança demandam mais esforços de melhoria de acordo com a opinião dos indivíduos liderados, provendo dados para a efetividade dos programas de desenvolvimento de liderança. Através da análise das dimensões mais e menos desenvolvidas, as empresas podem aperfeiçoar seus programas de treinamento e desenvolvimento para formar líderes mais preparados.

O impacto no engajamento e desempenho dos profissionais, ao compreender a relação entre a autopercepção dos liderados e as práticas de liderança aplicadas, contribui para estruturação de iniciativas que melhorem a satisfação no trabalho, reduzam o *turnover* e aumentem a produtividade das equipes dentro das organizações.

Portanto, a presente pesquisa se justifica pela ausência de pesquisas no cenário brasileiro e um instrumento de medida que possibilite oferecer evidências sobre o impacto dos domínios da neuroliderança na percepção de realização profissional, contribuindo tanto para o avanço teórico no campo da neurociência organizacional quanto para práticas de gestão mais eficazes e alinhadas ao funcionamento neurobiológico humano. Os resultados esperados têm potencial para fundamentar o desenvolvimento de programas de capacitação em liderança que maximizem o bem-estar e o desempenho dos colaboradores, respondendo a uma necessidade crescente das organizações contemporâneas por líderes que compreendam e gerenciem o capital humano de maneira eficiente.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 Neuroliderança

A neuroliderança surge como uma disciplina que conecta os avanços da neurociência ao estudo da liderança organizacional, e busca responder a desafios contemporâneos no gerenciamento de equipes e no aumento da eficácia dos líderes. Fundamentada na integração entre ciências cognitivas e comportamentais, essa abordagem busca traduzir descobertas científicas sobre o cérebro humano em práticas que promovam uma liderança mais eficiente, adaptativa e empática.

Segundo Rock e Schwartz (2006) a integração da psicologia com a neurociência teve um papel relevante para a compreensão na natureza humana e seu comportamento. O surgimento de novas tecnologias de imagem como ressonância magnética (fMRI), tomografia computadorizada (PET), acompanhados de análises tecnológicas cerebrais como eletroencefalograma (QEEG), revelaram conexões cerebrais que até então eram desconhecidas. Desta maneira, pesquisadores puderam desenvolver teorias que conectam o cérebro com a mente, ou seja, um corpo físico com a consciência humana que envolve pensamento, sentimentos, ações e percepções. Essa conexão entre ciência e prática consolidou o terreno para o desenvolvimento do conceito formal de Neuroliderança, termo este que foi cunhado por David Rock em 2007.

A neuroliderança, como conceito formal, consolida essas contribuições ao incorporar princípios da neurociência, como regulação emocional, empatia e adaptação, às práticas de liderança. Essa metodologia se diferencia de modelos tradicionais, focando no potencial de líderes para moldar ambientes que otimizem o desempenho humano, promovam a colaboração e estimulem a inovação. Ariely et al. (2009), ao investigarem o impacto de incentivos em diferentes contextos culturais, também evidenciaram a importância de compreender as variáveis neurológicas e comportamentais que influenciam os resultados organizacionais.

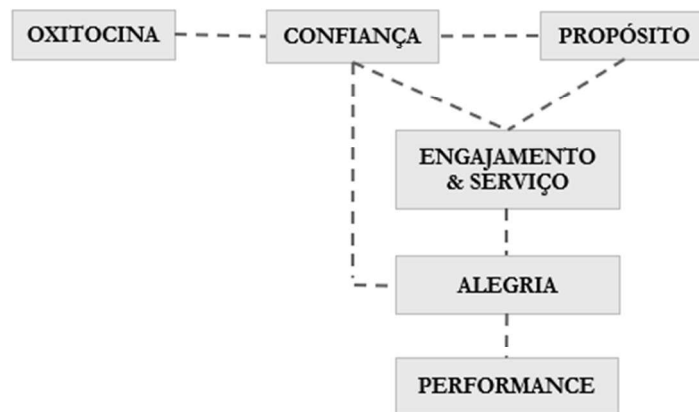
Segundo Rock e Schwartz (2006), a neurociência pode transformar práticas de liderança ao enfatizar a importância da atenção, descobertas pessoais e neuroplasticidade. Esses conceitos promovem mudanças comportamentais e ajudam os indivíduos a se sentirem mais engajados e realizados ao perceberem progresso em suas carreiras, algo diretamente ligado à autopercepção.

À medida em que as organizações enfrentam maior complexidade e dinamismo, os princípios derivados do conhecimento neurocientífico são utilizados para capacitar líderes a compreenderem, adaptarem-se e influenciarem positivamente seus times, criando um equilíbrio entre ciência e gestão. A literatura inicial que fundamenta a Neuroliderança remonta a estudos pioneiros sobre o comportamento humano em situações de resolução de problemas e motivação. Duncker (1945), em sua análise sobre os processos cognitivos na resolução de problemas, destacou como os indivíduos enfrentam desafios a partir de estruturas mentais preexistentes. Esse estudo, embora primariamente teórico, estabelece as bases para uma compreensão mais ampla dos fatores neurocognitivos que influenciam o comportamento humano em contextos complexos.

Na década de 1960, Glucksberg e Weisberg (1966) avançaram na análise da relação entre comportamento verbal e resolução de problemas, enfatizando o papel da comunicação na criação de soluções inovadoras. Essa perspectiva não apenas ampliou a visão sobre a interação humana no trabalho em equipe, mas também sugeriu uma conexão implícita com os processos neurológicos subjacentes, que mais tarde seriam explorados pela Neuroliderança.

Outro marco importante foi estabelecido por Irlenbusch e Sliwka (2005), que investigaram como diferentes molduras de decisão e estruturas de incentivos impactam a motivação intrínseca e extrínseca no desempenho. Seus achados destacaram a influência de fatores emocionais e cognitivos na tomada de decisão, trazendo à tona a necessidade de um entendimento mais profundo sobre como o cérebro processa recompensas e expectativas em contextos organizacionais.

Zak (2017) afirma que gerenciamento é humanidade, mas que também pode ser compreendido através da ciência de acordo com a Figura 3.



**Figura 3** - Como a oxitocina cria confiança e melhora o humor e o desempenho organizacional

**Nota:** Adaptado de Zak (2017, p. 20)

O desenvolvimento da liderança eficaz, à luz da neuroliderança, demanda uma compreensão aprofundada do autoconhecimento e de como indivíduos podem otimizar seu desempenho. Drucker (2008) enfatiza que o processo de identificação das próprias forças é fundamental para o direcionamento assertivo da carreira. Segundo o autor, essa descoberta pode ser potencializada por meio de análises contínuas de feedback, permitindo que indivíduos foquem no aprimoramento de suas competências mais destacadas, em vez de desperdiçar recursos tentando corrigir fraquezas irreversíveis.

Drucker (2008) sugere que o desempenho de cada pessoa está intrinsecamente ligado à maneira como ela aprende e age em diferentes contextos. Ele argumenta que métodos de aprendizado variam amplamente, incluindo preferências por leitura, escuta ativa ou experimentação prática. É afirmado que as pessoas devem compreender suas melhores condições de atuação, seja como tomadores de decisão, conselheiros ou membros de equipes, pois, a autorregulação emocional, elemento central da neuroliderança, desempenha um papel essencial nesse processo.

Para Pittman (2019) a neuroliderança pode melhorar a confiança organizacional e criar ambientes resilientes. Isso indica que práticas fundamentadas na neurociência podem aumentar a autopercepção dos indivíduos sobre realização profissional, ao oferecer suporte emocional e reforçar os objetivos de carreira.

Historicamente, a base teórica da Neuroliderança começou a se formar em meados do século XX, com estudos que buscaram entender os fundamentos do comportamento humano. Duncker (1945) foi um precursor ao examinar como os indivíduos resolvem problemas utilizando estruturas cognitivas e padrões preexistentes. Sua pesquisa identificou que a resolução de problemas não é apenas um processo lógico, mas também profundamente influenciado por fatores emocionais e contextuais. Esse estudo lançou as primeiras sementes para a análise neurocientífica dos processos de decisão.

Dentre os cinco experimentos conduzidos por Duncker (1945) para experimentação visual, um deles foi chamado de “*box problem*” e consistia basicamente em fixar três velas na parede, na altura dos olhos e de modo que pudessem ser acesas sem que a cera derretesse no chão. Sobre a mesa havia alguns objetos, dentre eles estavam disponíveis tachas e três caixas coloridas preenchidas com outros objetos como velas, tachas e fósforos.

O experimento “*box problem*” realizado por Duncker (1945) mostrou que muitos participantes inicialmente tentavam fixar a vela diretamente na parede ou na mesa, sem considerar o uso criativo dos materiais disponíveis. A maioria não pensava em usar a caixa de fósforos como um suporte. A solução criativa que muitos participantes eventualmente encontravam era usar a caixa de fósforos como um suporte para a vela. Eles poderiam colocar a vela na caixa e, então fixar a caixa na parede com alfinetes disponíveis. Contudo, a solução criativa – utilizar a caixa de fósforos como suporte – exigia que os participantes superassem a tendência de enxergar os objetos apenas em suas funções convencionais.

Nesse sentido, um processo de resolução de problemas, como demonstrado por Duncker (1945), se mostra, essencialmente, uma reconfiguração mental, que permite reinterpretar as possibilidades de uso de um objeto, abrindo caminho para a inovação. Essa mudança de perspectiva é um exemplo de habilidade na resolução de problemas que foi nomeado de “*recentering*”, onde a função primária das pequenas caixas é reinterpretada para resolver o problema.

Na mesma linha, Glucksberg e Weisberg (1966) trouxeram à tona a influência do comportamento verbal na resolução de problemas, demonstrando que a comunicação é não apenas um ato social, mas também um mecanismo neural complexo que afeta diretamente a colaboração e a inovação. O experimento realizado tinha como objetivo determinar se a rotulagem de um objeto funcionalmente fixo poderia facilitar a solução de um problema de fixação funcional. Na primeira fase do experimento foi apresentado ilustrações dos objetivos e suas descrições em um papel, e o resultado foi: Grupo 1 – objetos rotulados: 100% soluções apresentadas; Grupo 2 – objetos não rotulados: 85% soluções apresentadas; Grupo 3 – objetos parcialmente rotulados: 77% soluções apresentadas. Em continuidade, na segunda e terceira fase foram utilizados objetos físicos e as instruções foram visualmente projetadas, exceto que na fase três não foi expressamente dada a instrução de que a vela não poderia derreter sobre a mesa e o chão, e os resultados corroboraram com a primeira fase do experimento, ou seja, quando as instruções apresentadas continham rotulagem para todos os objetos e instruções, o grupo apresentava resultados melhores em termos de tempo e soluções propostas.

O experimento da vela de Duncker (1945) é de grande valia para reflexão sobre o papel da criatividade e da flexibilidade cognitiva na solução de problemas, elementos essenciais para a prática da neuroliderança. Ao reinterpretar funções, superar a fixação funcional e promover a inovação, líderes podem transformar desafios organizacionais em oportunidades de crescimento. A integração de princípios da neurociência na liderança não apenas enriquece a prática de gestão, mas também prepara líderes e equipes para prosperar em um mundo cada vez mais dinâmico e imprevisível.

A relação entre emoção e razão sempre foi objeto de intensa reflexão filosófica, científica e psicológica. Damásio (2012) apresenta uma abordagem inovadora ao integrar conceitos fundamentais da neurociência na compreensão da experiência humana. Alguns conceitos fundamentais que transformam a maneira como entendemos a relação entre emoção e razão são apresentados: relação entre emoção e razão, marcadores somáticos, consciência e subjetividade, base neural do Eu, corpo como referência. O embasamento dos conceitos é realizado em estudos de casos distintos, como o de Phineas Gage, cujo acidente revelou como lesões cerebrais podem alterar drasticamente a capacidade de tomar decisões e regular emoções. Esses casos ilustram a interdependência entre emoção e razão, revelando que escolhas racionais estão profundamente enraizadas em respostas emocionais.

A motivação intrínseca e extrínseca tem sido discutida, principalmente, sob a ótica da psicologia organizacional, pois, busca compreender os mecanismos cerebrais subjacentes às interações humanas e ao engajamento.

Kohn (1993), critica os planos de incentivos financeiros amplamente utilizados no ambiente corporativo. Ele argumenta que essas práticas, embora pareçam eficientes no curto prazo, falham em sustentar o desempenho e o engajamento no longo prazo. Funcionários frequentemente priorizam a recompensa em detrimento da qualidade intrínseca do trabalho, o que resulta em esforços superficiais e na redução da criatividade. Além disso, incentivos externos geram um ambiente de controle que impacta a autonomia e fomenta a competição entre colegas, prejudicando a colaboração e as relações interpessoais. O autor conclui que os incentivos externos não abordam necessidades fundamentais como autonomia, propósito e maestria, sugerindo que as organizações deveriam focar em criar ambientes que favoreçam a motivação intrínseca.

Segundo Kohn (1999), que explora os efeitos adversos das recompensas extrínsecas sobre a motivação intrínseca, destaca que os indivíduos que trabalham por recompensas tendem a diminuir sua criatividade e interesse genuíno, concentrando-se mais nos resultados do que no

processo de aprendizado. Esse foco estreito prejudica o desempenho em tarefas complexas e limita o esforço contínuo, criando uma mentalidade de curto prazo. Os efeitos adversos das recompensas incluem a promoção de uma mentalidade de curto prazo e a limitação do esforço contínuo. Funcionários que buscam prioritariamente recompensas, frequentemente apresentam desempenho inferior em tarefas que exigem pensamento crítico ou criatividade. Conclui-se que organizações devem abandonar a dependência de recompensas externas e, em vez disso, criar ambientes que promovam colaboração, autonomia e engajamento intrínseco.

Deci e Ryan (2000 e 2020) exploram a teoria da autodeterminação. Essa teoria enfatiza que a satisfação das necessidades psicológicas básicas — autonomia, competência e relacionamentos — é fundamental para promover a motivação intrínseca e o bem-estar. Eles argumentam que ambientes que apoiam a autonomia permitem maior engajamento, melhor desempenho e saúde mental aprimorada. Os autores destacam que a maneira como as pessoas regulam suas ações, seja de forma autônoma ou controlada, influencia significativamente sua eficácia e bem-estar. A regulação autônoma, na qual os indivíduos percebem controle sobre suas ações, está associada a melhores resultados em termos de motivação e saúde mental. Além disso, a autodeterminação sugere que a internalização de valores e objetivos extrínsecos pode ocorrer quando o ambiente suporta as necessidades psicológicas, transformando recompensas externas em motivações mais integradas e sustentáveis.

Para Pink (2009), as pessoas são motivadas por fatores internos, como a satisfação pessoal e o desejo de aprender, em vez de recompensas externas, ou seja, a motivação intrínseca. Ele apoia seus argumentos e defende a gestão dos negócios sobre três pilares:

- Autonomia: a necessidade de ter controle sobre o próprio trabalho e decisões;
- Maestria: o desejo de melhorar e se tornar mais competente em uma atividade;
- Propósito: o desejo de fazer o que fazemos a serviço de algo maior que nós mesmos.

Com o avanço dos estudos sobre motivação e tomada de decisão, Irlenbusch e Sliwka (2005) investigaram como diferentes contextos de incentivos influenciam o comportamento humano. Eles descobriram que decisões e desempenhos são profundamente moldados por fatores emocionais e cognitivos, apontando para a necessidade de considerar as estruturas cerebrais que regulam emoções e recompensas. O estudo é motivado por uma questão central: a introdução de incentivos financeiros, como esquemas de pagamento baseados em desempenho, melhora ou prejudica o esforço dos agentes?

Para avaliar a relação de desempenho com incentivos financeiros, Irlenbusch e Sliwka (2005) desenvolveram um experimento controlado no qual um "principal" define esquemas de remuneração, enquanto um "agente" escolhe níveis de esforço que afetam os retornos do principal. Duas configurações principais foram analisadas: uma de salário fixo e outra que permitia a combinação de salário fixo com taxas variáveis de incentivo. Os resultados desafiam a intuição econômica convencional: a possibilidade de introduzir taxas de incentivo resultou em níveis mais baixos de esforço médio em comparação ao cenário de salário fixo puro. Esse efeito, conhecido como "*crowding out*" da motivação, sugere que a introdução de incentivos financeiros pode, paradoxalmente, reduzir a motivação intrínseca dos agentes.

Os achados do estudo realizados por Irlenbusch e Sliwka (2005) são reveladores em termos de reciprocidade e enquadramento decisório. No cenário de salário fixo, os agentes demonstraram maior preocupação com o bem-estar dos principais, frequentemente citando isso como motivação para esforços elevados. Por outro lado, no contexto de taxas variáveis, os agentes pareceram adotar um enquadramento mais transacional, resultando em esforços reduzidos e menores lucros totais para ambas as partes. Além disso, os autores observaram que o uso de esquemas de incentivo variável gerava custos adicionais para os principais, que não eram compensados por aumentos proporcionais no esforço ou nos lucros. Essa dinâmica destaca os riscos de implementar sistemas de remuneração baseados em desempenho sem considerar cuidadosamente seus efeitos sobre a motivação intrínseca e o comportamento dos agentes.

Outra contribuição significativa foi produzida por Ariely et al. (2009) quando examinaram os efeitos de incentivos financeiros em diferentes culturas, identificando que altos níveis de pressão podem comprometer o desempenho, especialmente em tarefas cognitivas complexas. Suas conclusões sugeriram que líderes eficazes precisam compreender não apenas os aspectos técnicos, mas também os impactos emocionais e neurológicos das decisões estratégicas.

Por meio de vários experimentos conduzidos em contextos diversos, incluindo uma comunidade rural na Índia e o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Ariely et al. (2009) exploraram como diferentes níveis de incentivos afetam a performance em tarefas que requerem habilidades motoras, cognitivas e criativas. Um dos principais achados do estudo é a demonstração de que níveis elevados de incentivo podem, contraditoriamente, prejudicar o desempenho, corroborando a hipótese de que recompensas excessivas podem induzir um estado de falha sob pressão. Os autores explicam esse fenômeno através da Lei de Yerkes-Dodson, que postula que existe um nível ideal de excitação para maximizar o desempenho; ultrapassar esse nível resulta em impactos negativos na produtividade.

O experimento realizado por Ariely et al. (2009) revelou que em oito das nove tarefas analisadas, os participantes apresentaram desempenho inferior quando submetidos a altos níveis de recompensa em comparação com incentivos moderados ou baixos. Os experimentos ilustram ainda como diferentes tipos de tarefas respondem de maneira semelhante a altos incentivos. Tanto em atividades que exigem habilidades motoras, como a precisão em jogos de dardos, quanto em tarefas cognitivas, como resolver anagramas sob observação pública, os participantes mostraram declínios significativos de desempenho em condições de incentivos elevados. Esse padrão de resultados sugere que o impacto negativo dos altos incentivos não é restrito a um tipo específico de habilidade ou tarefa.

Há uma necessidade de integrar diferentes constructos e ferramentas neurocientíficas para alcançar um alinhamento efetivo. A aplicação de práticas neurocientíficas ajuda a preencher lacunas organizacionais e a criar um ambiente em que os colaboradores se sintam valorizados e realizados segundo Guarnier e Chimenti (2023). Em concordância, Bodur e Kaptanoglu (2024) realizaram uma pesquisa sobre a neuroliderança em que destacam a importância da humildade e do reconhecimento emocional, reforçando que práticas alinhadas com a neurociência promovem um ambiente organizacional que apoia a realização profissional.

Uma revisão teórica realizada por Guarnier e Chimenti (2023), que busca organizar e sintetizar a literatura existente acerca do tema neuroliderança no período de 1922 a 2022, demonstrou que a estrutura do conhecimento está essencialmente concentrada em dois tópicos que são a neurociência e gerenciamento estratégico, fornecendo uma fundação teórica e acadêmica para a literatura. A partir da neurociência foram observados aspectos aplicados a partir da neurociência para desenvolver linhas de pesquisa sobre neuroliderança, tais como: capital humano, aprendizado, racionalidade, mindfulness, autoconsciência, análises bibliométricas, empreendedorismo etc. Os aspectos de gestão estratégica aplicados ao desenvolvimento de pesquisas no campo da neuroliderança têm se fundamentado amplamente na integração de conceitos de comportamento organizacional e psicologia. Esse enfoque tem priorizado o estudo aprofundado de temas cruciais, como a resolução de conflitos, os processos cognitivos subjacentes às decisões e o aprimoramento de habilidades de comunicação.

Conforme destacado por estudos recentes em ciências cognitivas, gestores que compreendem os avanços nesse campo podem liderar e influenciar mudanças organizacionais de maneira mais eficaz, considerando a natureza fisiológica do cérebro e os fatores que predis põem as pessoas a resistir ou aceitar diferentes estilos de liderança. Embora a gestão de mudanças, ou qualquer outro aspecto organizacional, não seja estritamente uma ciência, abordagens baseadas em descobertas científicas podem tornar as práticas de gestão significativamente mais eficazes (Rock e Schwartz, 2006).

- **Mudança é dor:** Transformações organizacionais são desafiadoras porque provocam desconforto fisiológico nos indivíduos.

- **Behaviorismo não funciona:** Esforços baseados em incentivos e ameaças (recompensas e punições) raramente são sustentáveis a longo prazo.
- **Humanismo é superestimado:** Abordagens convencionais de conexão e persuasão empática não engajam suficientemente as pessoas em práticas reais.
- **Foco é poder:** O ato de prestar atenção gera mudanças químicas e físicas no cérebro.
- **Expectativa molda a realidade:** As preconcepções das pessoas influenciam significativamente sua percepção.
- **Densidade de atenção molda a identidade:** A repetição de atenção intencional e focada pode promover evoluções pessoais duradouras. (Rock e Schwartz, 2006, p. 6).

Outro aspecto inovador da neuroliderança é a aplicação de eventos afetivos no local de trabalho. de la Nuez et al. (2023) conduziram um estudo empírico no setor hoteleiro, envolvendo 300 funcionários e 25 gestores, onde investigaram como eventos afetivos planejados impactam o humor, a percepção do estilo de liderança e o clima organizacional. Os participantes responderam a questionários antes e depois de eventos afetivos implementados ao longo de seis meses, com o objetivo de reverter um clima de trabalho conflituoso. Os resultados evidenciaram que experiências emocionais positivas resultam em melhorias significativas no desempenho, na satisfação e no julgamento avaliativo dos funcionários, sugerindo que a gestão emocional e a atenção às necessidades dos colaboradores são fundamentais para melhorar o ambiente de trabalho e, conseqüentemente, o desempenho organizacional.

A capacidade de tomar decisões eficazes é um dos pilares da liderança, e a neurociência tem contribuído para o entendimento de como o cérebro processa riscos, recompensas e prioridades. Estudos apontam que vieses cognitivos e processos inconscientes frequentemente afetam a racionalidade das escolhas feitas por líderes (Duncker, 1945; Irlenbusch e Sliwka, 2005). A neuroliderança ensina como reconhecer e mitigar essas influências, auxiliando líderes a tomar decisões mais assertivas, especialmente em contextos complexos.

A tomada de decisão, enquanto dimensão essencial da liderança, é diretamente influenciada pelas funções neurocognitivas e emocionais do cérebro. A neurociência demonstra que decisões racionais e emocionais resultam de interações entre o sistema límbico e o córtex pré-frontal, responsáveis pelo processamento emocional e pela análise lógica, respectivamente. Estudos, como os discutidos por Guarnier e Chimenti (2023) e Ruiz-Rodríguez et al. (2023), apontam que líderes que compreendem esses mecanismos podem otimizar suas decisões, reduzindo vieses cognitivos e fortalecendo o processo decisório em contextos complexos.

O estudo de de la Nuez et al. (2023) indica que o treinamento da tomada de decisão em contextos desafiadores, como na hotelaria, resulta em melhoria do desempenho e redução dos níveis de estresse, ao alinhar decisões estratégicas com o bem-estar dos colaboradores.

A regulação emocional é uma habilidade crucial para líderes em ambientes de alta pressão. Pesquisas destacam que o córtex pré-frontal e o sistema límbico desempenham papéis fundamentais na gestão do estresse e na promoção da resiliência (Glucksberg e Weisberg, 1966). Líderes que desenvolvem inteligência emocional baseada em princípios neurocientíficos são mais eficazes em criar ambientes de trabalho equilibrados, favorecendo o bem-estar e o engajamento das equipes.

A autogestão emocional constitui uma das dimensões mais impactantes da neuroliderança, pois relaciona diretamente o funcionamento neurobiológico às competências socioemocionais necessárias para uma liderança eficaz. Segundo Gama e Saraiva (2023) e Guarnier e Chimenti (2023), a neurociência comprova que líderes emocionalmente inteligentes desenvolvem habilidades críticas, como autorregulação, empatia e consciência social, ao modular suas respostas emocionais e fortalecer o controle do sistema límbico.

Rock e Schwartz (2006) exploram a neuroplasticidade como a capacidade do cérebro humano de se adaptar e mudar em resposta a estímulos, experiências e aprendizados. Eles destacam que, ao focar a atenção em atividades ou pensamentos específicos, o cérebro fortalece conexões neurais associadas, levando a mudanças estruturais duradouras. A atenção consciente é um fator

central nesse processo, pois estabiliza redes neurais relevantes, promovendo o desenvolvimento de novas habilidades e padrões comportamentais.

No contexto do aprendizado e da transformação organizacional, a neuroplasticidade demonstra que indivíduos podem alterar intencionalmente seus padrões de pensamento e comportamento. Profissionais que praticam habilidades específicas fortalecem suas conexões neurais de maneira diferenciada, o que amplia sua capacidade de adaptação e inovação. A pesquisa empírica de de la Nuez et al. (2023) revela que eventos afetivos planejados, ao priorizar o desenvolvimento emocional, reduzem significativamente percepções negativas de autoritarismo e promovem estilos de liderança mais inspiradores e colaborativos, causando impacto no ambiente organizacional.

Nesse sentido, líderes que dominam a autogestão emocional são capazes de reduzir o estresse organizacional, promover um clima de confiança e inspirar comportamentos positivos entre suas equipes, como evidenciado nas práticas de gestão da felicidade propostas por Ruiz-Rodríguez et al. (2023).

Desta maneira, a promoção de um clima organizacional e gestão de equipes implicam diretamente na construção de relacionamentos. O trabalho de Ariely et al. (2009) evidencia como interações sociais eficazes podem ser influenciadas por fatores cognitivos e emocionais uma vez que a compreensão de como o cérebro responde a estímulos sociais auxilia na construção de vínculos mais sólidos com suas equipes, promovendo coesão e colaboração.

A teoria da dor social estabelece uma relação entre as experiências de exclusão social e a dor física, propondo que ambas compartilham mecanismos neurais e psicológicos comuns. Essa perspectiva surgiu através de estudos que demonstraram como a rejeição social pode ativar áreas do cérebro associadas à dor física, destacando a importância das conexões sociais para o bem-estar humano.

De acordo com Eisenberger e Lieberman (2004), foi identificado um sistema neural compartilhado que responde tanto à dor física quanto à dor social. Evidências de neuroimagem mostram que a exclusão social ativa o córtex cingulado anterior (dACC), uma área do cérebro tradicionalmente associada à dor física. A pesquisa conclui que a dor social é uma experiência real e significativa, com impacto duradouro na saúde mental e no bem-estar.

Complementando essa abordagem, MacDonald e Leary (2005) reforça a interligação entre a dor social e a dor física. Os autores destacam que a linguagem cultural frequentemente utiliza termos associados à dor física para descrever experiências de rejeição e exclusão social. Estudos experimentais indicam que a exclusão social pode aumentar a sensibilidade à dor física, sugerindo que ambas compartilham mecanismos psicológicos e fisiológicos. O artigo argumenta que a inclusão social é essencial para a sobrevivência humana, enquanto a exclusão desencadeia respostas emocionais intensas e defensivas, frequentemente percebidas como dolorosas.

Segundo Cacioppo et al. (2011), o foco recai sobre os impactos do isolamento social na saúde física e mental. A pesquisa realizada mostra que o isolamento está associado a efeitos fisiológicos negativos, como o aumento do tônus simpático crônico, estresse oxidativo e ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA). Além disso, os autores enfatizam que a percepção subjetiva do isolamento tem um impacto mais significativo na saúde do que a quantidade objetiva de interações sociais. Isso sugere que a qualidade das conexões sociais é crucial para o bem-estar humano, independentemente da presença física de outras pessoas.

Em adição, o estudo de Eisenberger et al. (2003), que utilizou a ressonância magnética funcional (fMRI) para investigar como a rejeição social ativa regiões cerebrais associadas à dor física, revela que a exclusão social é percebida como uma forma de dor, com padrões neurais semelhantes aos da dor física. O estudo também sugere que fatores externos, como suporte social, podem modular a percepção da dor social, apontando para a possibilidade de intervenções terapêuticas.

Como seres sociais, os seres humanos têm uma necessidade natural de formar vínculos, mas frequentemente são orientados a suprimir essa inclinação no ambiente de trabalho.

Contrariando essa prática, estudos da Gallup indicam que colaboradores com um “melhor amigo” no trabalho apresentam níveis significativamente maiores de engajamento e produtividade. Experimentos de campo também mostram que ambientes de trabalho baseados no cuidado resultam em colaboradores mais produtivos, inovadores e satisfeitos (Zak, 2017).

A capacidade de influenciar e colaborar com outras pessoas é uma habilidade que promove a construção de relacionamentos. Essa competência baseia-se na ativação dos "neurônios-espelho", que são responsáveis pela empatia e pela aprendizagem por imitação de acordo com Gama e Saraiva (2023). Como seres sociais, os indivíduos buscam conexão e reciprocidade em suas interações.

A eficácia no ambiente organizacional, segundo Drucker (2008), depende diretamente da compreensão profunda dos colegas de trabalho. Para maximizar o desempenho coletivo, é essencial identificar os pontos fortes, os modos de trabalho e os valores individuais daqueles com quem se colabora. Drucker destaca que a liderança eficaz não se restringe a um título ou função hierárquica, mas se manifesta na habilidade de entender e potencializar as competências dos membros da equipe. Nesse sentido, a responsabilidade pela comunicação torna-se central, exigindo um diálogo aberto e proativo para esclarecer como cada indivíduo contribui, quais são suas forças e como se posiciona no contexto organizacional. Esse processo cria um ambiente baseado na confiança e na colaboração, alinhando as habilidades individuais em favor dos objetivos coletivos.

De acordo com Zak (2017), o trabalho em equipe e os desafios gerados pelas expectativas organizacionais estimulam a liberação de oxitocina, hormônio que promove empatia entre colegas. Organizações que incentivam o cuidado aproveitam essa resposta biológica humana, que é a base do comportamento ético, reduzindo a necessidade de regulamentações excessivas sobre a conduta dos funcionários.

A dimensão da gestão do ambiente organizacional abrange as intervenções práticas derivadas da neuroliderança para promover um ambiente de trabalho positivo, inclusivo e inovador. O conceito de gestão da felicidade, apresentado por Ruiz-Rodríguez et al. (2023), integra princípios da neurociência à construção de culturas organizacionais que priorizam o bem-estar psicológico e o desempenho sustentável.

Para Ruiz-Rodríguez et al. (2023) a relação entre neuroliderança e felicidade no trabalho é amplamente destacada. A criação de modelos de valor focados no bem-estar e na satisfação dos colaboradores demonstra como princípios neurocientíficos podem ser usados para impactar positivamente o engajamento.

No que se refere à compatibilidade de valores, Drucker (2008) aponta que o alinhamento entre valores pessoais e organizacionais é imprescindível para o sucesso. Esse alinhamento contribui para a construção de um ambiente emocionalmente saudável e coeso, essencial para o engajamento e a motivação dos colaboradores.

A neurociência demonstra, através dos circuitos de recompensa e felicidade, que o sistema de recompensa do cérebro, responsável pela liberação de dopamina, é ativado quando os colaboradores experimentam reconhecimento, propósito e autonomia no trabalho. Como relatado por de la Nuez et al. (2023), a criação de experiências emocionais positivas, por meio de eventos planejados e práticas humanizadas, impacta diretamente a percepção dos colaboradores sobre a liderança, o clima organizacional e a satisfação pessoal.

A neuroplasticidade, definida como a capacidade do cérebro de se reorganizar e aprender com novas experiências, é fundamental para líderes e organizações que desejam inovar e se adaptar a ambientes dinâmicos (Irlenbusch e Sliwka, 2005). A neuroliderança explora como criar condições que estimulem o aprendizado contínuo, possibilitando não apenas a adaptação a mudanças, mas também o desenvolvimento de soluções inovadoras.

Um dos aspectos mais significativos abordados Rock e Schwartz (2006) é a aplicabilidade da neuroplasticidade no contexto da liderança e da mudança organizacional. Líderes capazes de compreender os princípios neuroplásticos podem criar ambientes que incentivam o aprendizado contínuo e o direcionamento intencional da atenção. Estruturas organizacionais que promovem práticas cognitivas voltadas para o desenvolvimento de novas competências permitem que as

equipes se adaptem de forma mais eficiente às transformações do mercado. Assim, a neuroplasticidade se torna um recurso estratégico, possibilitando que os colaboradores reconfigurem suas habilidades e fortaleçam sua capacidade de inovação e resiliência diante de mudanças.

## 2.2 Modelos e conexão com a prática organizacional

O enfoque trazido pela neuroliderança busca compreender as bases biológicas e cognitivas do comportamento humano para otimizar a liderança e o desempenho organizacional. A literatura revela uma crescente necessidade de integrar descobertas neurocientíficas às práticas de liderança. Para isso, alguns modelos para aplicação prática da neuroliderança foram criados.

Rock (2009a) destaca o impacto das interações sociais no cérebro, utilizando o modelo SCARF, tendo como significadas para letras as palavras *Status*, *Certainty*, *Autonomy*, *Relatedness*, e *Fairness*, para explicar como as ameaças e recompensas sociais influenciam a motivação e o comportamento dos colaboradores. Estudos neurocientíficos, como os de Eisenberger e Lieberman (2003), demonstram que a rejeição social ativa áreas cerebrais associadas à dor física, o que evidencia a profundidade do impacto emocional das relações no ambiente de trabalho. Rock (2009b) enfatiza que líderes eficazes devem priorizar a criação de ambientes que minimizem ameaças e maximizem recompensas sociais, favorecendo o engajamento, a inovação e o bem-estar dos colaboradores.

Apesar de seu potencial, a literatura carece de estudos empíricos robustos que validem a aplicabilidade prática da neuroliderança. Kuhlmann e Kadgien (2018) questionam a tendência reducionista de decompor comportamentos complexos em processos neurobiológicos isolados. Os autores alertam que a aplicação prematura de descobertas neurocientíficas pode levar a interpretações errôneas e consequências éticas indesejadas, como práticas discriminatórias na seleção de líderes. Além disso, os estudos existentes muitas vezes carecem de uma base metodológica sólida, destacando a necessidade urgente de pesquisas interdisciplinares e empíricas.

Pittman (2019) propõe a implementação da neuroliderança em organizações de serviços humanos, um setor marcado por alta pressão e complexidade. Foi utilizado na pesquisa o modelo organizacional desenvolvido por Paul Zak (2017), que identifica oito comportamentos essenciais (*Ovation*, *eXpectation*, *Yield*, *Transfer*, *Openness*, *Caring*, *Invest* e *Natural*) e é apresentado como uma solução para construir relações de confiança e melhorar a saúde organizacional. A pesquisa destaca que líderes que aplicam princípios neurocientíficos conseguem reduzir a rotatividade, fortalecer a resiliência e, conseqüentemente, melhorar os resultados para clientes e colaboradores.

No contexto do engajamento no trabalho, Zwaan et al. (2019) sugerem que a neuroliderança pode ser uma ferramenta poderosa para integrar dimensões psicológicas, neurobiológicas e sociológicas no ambiente organizacional. Utilizando o modelo EngageInMind, os autores demonstram que práticas baseadas em *mindfulness*, inteligência emocional e cultura colaborativa têm o potencial de aumentar significativamente o engajamento e a satisfação dos colaboradores. O estudo, conduzido na África do Sul, destaca a importância de uma abordagem holística e integrada que considere a complexidade do comportamento organizacional e a relação entre neurociência e motivação.

No âmbito educacional, Gocen (2021), analisa como os princípios da neurociência podem ser aplicados à liderança escolar. O autor propõe que líderes educacionais, ou "*neuroleaders*", devem evitar multitarefas e desenvolver estratégias de gestão emocional, com base nas evidências de que a atenção dividida prejudica a eficácia da liderança. O modelo SCARF é novamente referenciado como uma ferramenta essencial para promover a motivação e o engajamento de professores e alunos. A pesquisa conclui que a adoção de abordagens baseadas em neurociência pode transformar o ambiente educacional, promovendo melhoria do aprendizado e maior satisfação entre os envolvidos.

O desenvolvimento de métricas confiáveis é essencial para a consolidação da neuroliderança como campo de estudo aplicado. Bodur e Kaptanoglu (2024) propõem a criação de

uma escala de pesquisa que permite medir os fatores emocionais e comportamentais associados à liderança, sem a necessidade de ferramentas neurocientíficas avançadas. A pesquisa identifica a humildade como um fator crítico na eficácia da liderança, sugerindo que líderes com essa característica demonstram maior capacidade de desenvolver conexões positivas com suas equipes. Esse estudo destaca a importância de fornecer ferramentas práticas para avaliar e aplicar os princípios da neuroliderança, democratizando seu uso e facilitando a integração dessa abordagem em diferentes contextos organizacionais.

A neuroliderança apresenta modelos teóricos e práticos fundamentados nos princípios da neurociência, conforme demonstrado na tabela 1, que auxiliam os líderes a compreender e otimizar comportamentos, emoções e processos cognitivos no ambiente organizacional. A aplicação dos modelos de neuroliderança no contexto organizacional revela um impacto direto na construção de um ambiente mais saudável, produtivo e inovador. Esses modelos fornecem um guia para que líderes desenvolvam habilidades baseadas em evidências neurocientíficas, como empatia, autorregulação e estímulo à autonomia, fundamentais para engajar colaboradores e alcançar resultados sustentáveis.

Além disso, a aplicação prática envolve a criação de políticas de gestão emocional e bem-estar, como mostrado no estudo de Gama e Saraiva (2023), onde a compreensão do sistema de recompensa cerebral permitiu a elaboração de estratégias para aumentar a motivação e reduzir o estresse. Essas práticas são ainda mais relevantes em cenários pós-pandêmicos, nos quais os colaboradores demandam um ambiente de trabalho mais humano e conectado com suas necessidades emocionais e sociais.

**Tabela 1 - Modelos de Neuroliderança**

Modelo	SCARF	ACTIVE	Trust	EngageInMind
Ano	2008	2013	2017	2019
Autor	Rock, D.	Ghadiri, A., Habermacher, S., Peters, T.	Zak, P.	Zwaan, L. A., Viljoen, R., & Aiken, D.
Elementos	Status (Posição Social)	Analysis (Análise)	Ovation (Reconhecimento)	Dimensão Psicológica
	Certainty (Certeza)	Consistency (Consistência)	Expectation (Expectativa)	Dimensão Neurobiológica
	Autonomy (Autonomia)	Transformation (Transformação)	Yield (Autonomia)	Dimensão Sociológica
	Relatedness (Relacionamento)	Inconsistency (Inconsistência)	Transfer (Delegação)	Dimensão Organizacional
	Fairness (Justiça)	Verification (Verificação)	Openness (Transparência)	
			Caring (Cuidado)	
		Invest (Investimento)		
		Natural (Autenticidade)		

**Nota.** Elaborada pela Autora.

Embora a realização profissional não seja um domínio abordado objetivamente nos modelos de liderança, a Gallup (2024) apresentou o resultado de pesquisas realizadas em 45 países, refletindo a uma amostra representativa de 46.138 pessoas, em que a satisfação com o trabalho supera em 18% a satisfação com a remuneração, ou seja, a remuneração não está diretamente associada a satisfação em relação ao trabalho. Contudo, a mesma pesquisa afirma que esses resultados são impactados, principalmente, pelos países e regiões mais ricas do mundo, os quais apresentam os maiores percentuais de satisfação com o trabalho.

Segundo Drucker (2008), o gerenciamento de carreira não era algo comum e as pessoas apenas deixavam a cargo das empresas gerenciarem seu futuro. Porém, os tempos trouxeram uma realidade diferente em que as pessoas precisam aprender a se autogerenciar, autodesenvolver e estabelecerem onde elas possam fazer a diferença. Nesse sentido, Drucker (2008) sugere a definição de metas que proporcionem um senso de realização relevante, algo que gere uma contribuição significativa, e que tenha um significado pessoal para o indivíduo.

A realização profissional está relacionada à percepção individual sobre si mesmo em relação às aspirações e ideais que são concretizados com base no desempenho do trabalho conforme Souza

e Puente-Palacios (2011). A pesquisa realizada pelos autores sugere que a percepção de realização profissional estaria diretamente conectada com outros fatores, tendo forte impacto na relação com o estado afetivo dos indivíduos em equipe.

Segundo sdt. (2019) a realização profissional é uma questão feita por muitas pessoas, mas que poucas conseguem obter resposta. A realização profissional, segundo os autores, está relacionada à percepção de resultados obtidos através do desenvolvimento de carreira, o que está diretamente atrelado às necessidades de trabalho de cada pessoa. Nesse sentido, os autores propõem um instrumento de realização profissional como foco em identificar qual seria a meta profissional de cada indivíduo e o quanto ele se sente que alcançou tal meta, levando em consideração a carreira profissional e o emprego atual.

### 2.2.1 Modelo SCARF

O NeuroLeadership Institute (NLI) surgiu em 2007, quando David Rock cunhou o termo “*NeuroLeadership*” com o objetivo de aplicar uma abordagem científica ao desenvolvimento de liderança e habilidades sociais. Em 2008, o *NeuroLeadership Journal* foi lançado, publicando artigos importantes como o Modelo SCARF®, uma referência na área. Inicialmente focada em educação executiva, a NLI expandiu suas atividades para consultoria, influenciando práticas de gestão de desempenho sem classificações formais. (<https://neuroleadership.com/about-us/background/our-story>, recuperado em 17 de novembro de 2024).

O modelo SCARF oferece uma estrutura neurocientífica que identifica cinco domínios sociais fundamentais que influenciam o comportamento humano ao ativar mecanismos de recompensa ou ameaça no cérebro conforme publicado por Rock (2009a). Estes domínios são *Status*, *Certainty*, *Autonomy*, *Relatedness* e *Fairness*, os quais, segundo Rock, são processados pelo cérebro com a mesma intensidade que ameaças ou recompensas físicas.

**Status:** O *status* se refere à percepção da posição de um indivíduo em relação aos outros em termos sociais. Uma elevação no status ativa circuitos de recompensa, enquanto uma redução ativa circuitos de ameaça. Por exemplo, elogios públicos ou reconhecimento aumentam o status, enquanto críticas ou desvalorização o diminui, gerando uma resposta semelhante a dor física. Líderes eficazes criam um ambiente que eleva o status de sua equipe sem ameaçar a autoestima individual (Rock, 2009a).

**Certainty:** Envolve a previsibilidade dos eventos. O cérebro humano busca padrões e previsões para reduzir a incerteza, pois, ela é percebida como uma ameaça significativa. A clareza nas expectativas e informações reduz a sensação de perigo associada ao desconhecido. Líderes podem promover a certeza ao fornecer informações claras sobre metas, cronogramas e processos (Rock, 2009a).

**Autonomy:** Está relacionada à sensação de controle e liberdade de escolha. Quando as pessoas percebem que têm autonomia, ativam o sistema de recompensa. Em contraste, uma redução na autonomia, como microgerenciamento, gera uma resposta ameaçadora. Delegar decisões e permitir flexibilidade são práticas essenciais para preservar a autonomia no ambiente organizacional (Rock, 2009a).

**Relatedness:** Diz respeito ao senso de conexão social. O cérebro avalia constantemente se os outros são "amigos" ou "inimigos". Estabelecer confiança e conexões significativas ativa a recompensa, enquanto a exclusão ou isolamento gera uma resposta de ameaça semelhante a dor social. Criar um ambiente inclusivo e colaborativo aumenta a percepção de pertencimento e segurança (Rock, 2009a).

**Fairness:** Envolve a percepção de tratamento equitativo. A percepção de injustiça ativa fortemente os circuitos de ameaça no cérebro, enquanto ações percebidas como justas geram recompensa. Por exemplo, decisões transparentes e equilibradas promovem um senso de justiça. Garantir processos claros e tratar os indivíduos de maneira ética e transparente fortalece a confiança organizacional (Rock, 2009a).

De acordo com Rock (2009a), o modelo SCARF pode ser particularmente valioso em momentos de mudança organizacional, como fusões, reestruturações ou adoção de novas tecnologias, pois, durante um processo de mudança, os cinco domínios são frequentemente ameaçados.

Por outro lado, segundo Rock (2009a), as reações cerebrais às ameaças ou recompensas sociais variam amplamente entre indivíduos, dependendo de experiências pessoais anteriores, cultura organizacional e contexto sociocultural, traços de personalidade (exemplo: indivíduos mais resilientes podem reagir de forma menos intensa à incerteza). Nesse sentido, devido ao modelo oferecer uma estrutura útil, porém simplificada, pode ocorrer uma generalização excessiva, prejudicando o objetivo do modelo proposto. Conforme o autor esclarece, ele não abrange todos os fatores motivacionais que influenciam o comportamento humano, como propósito (motivação intrínseca), valores individuais e crenças, e fatores externos como remuneração, incentivos tangíveis ou condições de trabalho.

Aplicar os cinco domínios de forma consistente pode ser desafiador em ambientes complexos ou sob pressão. Líderes podem se sentir sobrecarregados ao tentar equilibrar simultaneamente status, certeza, autonomia, relacionamento e justiça para diferentes membros da equipe (Rock, 2009a). Com objetivo de superar possíveis ressalvas em relação ao modelo, sugere-se abordagens complementares ao uso do SCARF como flexibilidade e personalização, combinação com outros modelos, monitoramento contínuo, educação e treinamento.

## 2.2.2 Modelo ACTIVE

Os autores Ghadiri et al. (2013) estabelecem as bases para a conexão entre neurociência e liderança através de uma visão abrangente e aprofundada sobre o funcionamento do cérebro e sua aplicação prática no contexto organizacional como exibido na Figura 4. Os autores destacam a importância de ir além da teoria, propondo ferramentas e modelos concretos para serem aplicados no ambiente de trabalho. A necessidade de compreender as quatro necessidades básicas do ser humano — apego, orientação e controle, autoestima e prazer/evitação da dor — é central, pois essas necessidades influenciam comportamentos, interações e a motivação dos colaboradores. Nesse sentido, é fornecida uma base ampla para fundamentar a neuroliderança e a aplicação dos conceitos que visam as práticas de liderança, criação de ambientes mais favoráveis ao cérebro e potencialização do desempenho humano no ambiente corporativo.

A criação do modelo ACTIVE foi fundamentada em uma abordagem que combina neurociência, psicologia e liderança. Ele integra as quatro necessidades humanas básicas com as práticas de desenvolvimento organizacional. O processo é composto por cinco etapas principais de acordo com Ghadiri et al. (2013):

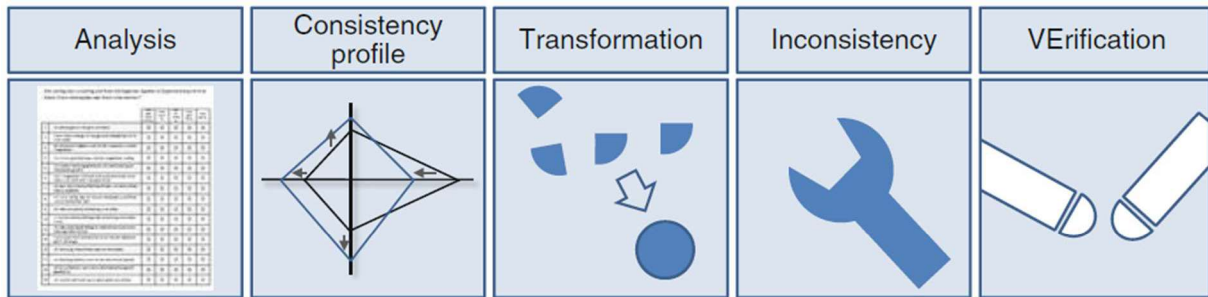
**Analysis:** processo de coleta e análise de dados que visa avaliar a situação atual e a desejada com relação às necessidades básicas dos indivíduos.

**Consistency:** criação de perfil consistente no ambiente de trabalho.

**Transformation:** classificação dos perfis dos colaboradores entre *GO-type* (engajados e motivados) e *NO-type* (focados na proteção contra inconsistências).

**Inconsistency:** implementação de práticas e ferramentas para eliminar lacunas identificadas.

**Verification:** revisão e validação dos resultados com os colaboradores para garantir alinhamento e comprometimento.



**Figura 4** - Modelo ACTIVE

**Nota:** Adaptado de Ghadiri, Habermacher e Peters (2013, p. 117)

O modelo ACTIVE representa uma ferramenta prática e eficaz que pode ser implementada para trazer clareza sobre as necessidades básicas dos colaboradores e desenvolver intervenções direcionadas para ativá-las de forma estratégica. Ghadiri et al. (2013) afirmam que ao compreender profundamente as necessidades humanas e os esquemas motivacionais, líderes têm a oportunidade de expandir sua visão sobre as interações humanas no ambiente de trabalho. Essa abordagem, quando combinada com a ciência sobre o cérebro, proporciona uma vantagem competitiva significativa, permitindo a criação de processos corporativos fundamentados na ciência.

### 2.2.3 Modelo *Trust*

Zak (2017) apresenta um estudo profundo sobre a neurociência da confiança no ambiente de trabalho, demonstrando como a criação de um ambiente baseado em confiança pode impulsionar a performance organizacional, aumentando a produtividade, a satisfação e a colaboração entre equipes. Um elemento relevante é a cultura, pois, ela tem um impacto relevante no comportamento humano, incluindo o comportamento no ambiente de trabalho. Porém, de acordo com a vasta experiência em organizações privadas, sem fins lucrativas, e agências governamentais, demonstrou que líderes de organizações tem aversão à mensuração da cultura por uma variedade de motivos, mas, principalmente, porque gerenciar pessoas tem sido tratado como uma arte e não uma ciência.

Como dito por Drucker (2008, p. 44), “as organizações não são mais construídas com base na força, mas na confiança”.

No contexto organizacional, a confiança estabelece as bases para um trabalho em equipe eficaz, promovendo motivação intrínseca e capacitando os indivíduos a alcançar os objetivos da melhor forma possível, enquanto se comprometem integralmente com as metas da organização. Construir confiança requer enxergar os colegas como seres humanos completos, e não apenas como recursos de capital humano. Quando isso acontece, os profissionais em ambientes organizacionais de alta confiança não só apresentam melhor desempenho no trabalho, mas também desfrutam de maior satisfação em suas vidas pessoais, tornando-se pais, cônjuges e cidadãos melhores (Zak, 2017).

O modelo de confiança organizacional de Zak (2017), apresenta como desenvolver, monitorar e gerenciar a cultura organizacional com alto engajamento através da criação de um ambiente de confiança e responsabilidade, pois, a confiança é parte essencial da cultura de alto desempenho e impacta diretamente os funcionários, aumenta os lucros e contribui para o desenvolvimento da comunidade. Este modelo identifica oito comportamentos de liderança que promovem a confiança dentro das organizações, conforme relatados a seguir:

**Ovation:** destaca a importância do reconhecimento público e específico de conquistas individuais ou coletivas. Esse ato estimula os sistemas de recompensa do cérebro, elevando os níveis de oxitocina e motivando comportamentos pró-sociais. Reconhecer colaboradores em momentos-chave não apenas reforça o valor percebido do trabalho realizado, mas também constrói uma cultura de celebração e pertencimento (Zak, 2017).

**Expectation:** envolve o estabelecimento de expectativas claras e desafiadoras que forneçam direção e propósito. Metas bem definidas, alinhadas à capacidade e ao desenvolvimento do indivíduo, criam um ambiente de previsibilidade e foco. A clareza das expectativas reduz o estresse associado à incerteza e eleva a motivação intrínseca, permitindo que os colaboradores se sintam mais confiantes ao perseguirem resultados concretos (Zak, 2017).

**Yield:** destaca a necessidade de promover a autonomia como elemento central da confiança. Oferecer liberdade na execução das tarefas e tomada de decisões proporciona um senso de controle, um fator essencial para o engajamento. A autonomia ativa mecanismos cerebrais de recompensa e fortalece o senso de responsabilidade, permitindo que os indivíduos inovem e contribuam de maneira autêntica para os objetivos organizacionais (Zak, 2017).

**Transfer:** está relacionado à delegação de autoridade genuína. Delegar responsabilidades importantes sinaliza confiança e respeito, ao mesmo tempo em que incentiva a responsabilização e o senso de dono. Através da delegação, líderes criam oportunidades para que colaboradores demonstrem competência e desenvolvam novas habilidades, reforçando o alinhamento com os objetivos estratégicos (Zak, 2017).

**Openness:** refere-se à abertura e transparência no compartilhamento de informações e processos decisórios. A transparência reduz a percepção de ameaças sociais no ambiente de trabalho, criando um cenário onde a confiança prospera. A prática de abertura organizacional permite que todos os membros tenham acesso às informações necessárias para tomar decisões informadas, aumentando a colaboração e a coesão organizacional (Zak, 2017).

**Caring:** enfatiza a relevância do cuidado genuíno com o bem-estar físico, mental e emocional dos colaboradores. Líderes que demonstram empatia e apoio sincero criam um ambiente humano e seguro, onde os indivíduos se sentem valorizados como pessoas e não apenas como recursos. Esse comportamento fortalece os laços sociais e cria um senso de pertencimento essencial para a construção de equipes resilientes (Zak, 2017).

**Invest:** o investimento no desenvolvimento profissional e pessoal dos colaboradores serve como um pilar da confiança organizacional. A oferta de oportunidades de aprendizado, como treinamentos, mentorias e programas de capacitação, não apenas melhora as competências individuais, mas também sinaliza que a organização valoriza o potencial de crescimento de cada membro. Investir em pessoas cria uma base sólida de confiança, impulsionando o comprometimento com os objetivos organizacionais (Zak, 2017).

**Natural:** ressalta a importância da autenticidade na liderança. Líderes que agem com transparência, humanidade e acessibilidade inspiram credibilidade e confiança genuína. A admissão de erros, a comunicação aberta e a expressão de vulnerabilidade fortalecem os vínculos entre líderes e equipes, criando um ambiente de trabalho onde a sinceridade é a norma e não a exceção (Zak, 2017).

Ainda, a representatividade de cada comportamento de liderança dentro do modelo de confiança organizacional é mensurada conforme tabela 2.

**Tabela 2 - Percentual da Confiança Organizacional por Paul Zak (2017)**

<b>Comportamento</b>	<b>Representatividade</b>
<i>Ovation</i> (Reconhecimento)	67%
<i>Expectation</i> (Expectativa)	83%
<i>Yield</i> (Autonomia)	51%
<i>Transfer</i> (Delegação)	82%
<i>Openness</i> (Abertura/ Transparência)	65%
<i>Caring</i> (Cuidado)	84%
<i>Invest</i> (Investimento)	72%
<i>Natural</i> (Autenticidade)	82%

**Nota.** Elaborada pela Autora.

Zak (2017) reconhece que a confiança deve ser genuína. Tentativas de manipulação ou criação artificial de confiança podem ter o efeito contrário, reduzindo a moral e aumentando o ceticismo. Além disso, ele destaca que a confiança é culturalmente dependente, e suas dinâmicas podem variar conforme contextos organizacionais e regionais.

De maneira resumida, sugere-se o seguinte roteiro para desenvolver um experimento gerencial:

- Obtenha dados de base para a política que você deseja alterar e as principais variáveis de resultado que você acredita que ela afeta.
- Comunique aos colegas o motivo da alteração, a data em que a alteração ocorrerá e o período do teste.
- No final do período de teste, confirme se a política que você tentou alterar realmente mudou e meça as variáveis de resultado.
- Se a alteração teve um efeito positivo nas medidas de resultado, continue com ela. Se não, considere retornar ao status quo.
- Ensaboe, enxágue e repita (Zak, 2017, p. 22)

#### 2.2.4 Modelo EngageInMind

Zwaan et al. (2019) exploraram a aplicação do conceito de neuroliderança no aumento do engajamento no trabalho. Em um ambiente organizacional caracterizado pela volatilidade, complexidade e mudanças constantes, o engajamento dos colaboradores tornou-se um diferencial estratégico crítico. No entanto, observou-se que as intervenções atuais tendem a ser fragmentadas, carecendo de uma abordagem integrativa e baseada em ciência. A neuroliderança, que utiliza as descobertas da neurociência para o desenvolvimento de líderes e engajamento de equipes, oferece uma nova perspectiva ao conectar processos cognitivos e comportamentais a práticas gerenciais. Diante do exposto, identificou-se a necessidade de uma abordagem sistemática que integre neuroliderança e engajamento dentro de um quadro prático era essencial. O estudo resultou no desenvolvimento do EngageInMind Framework, um modelo integrado que alinha neuroliderança às dimensões de engajamento.

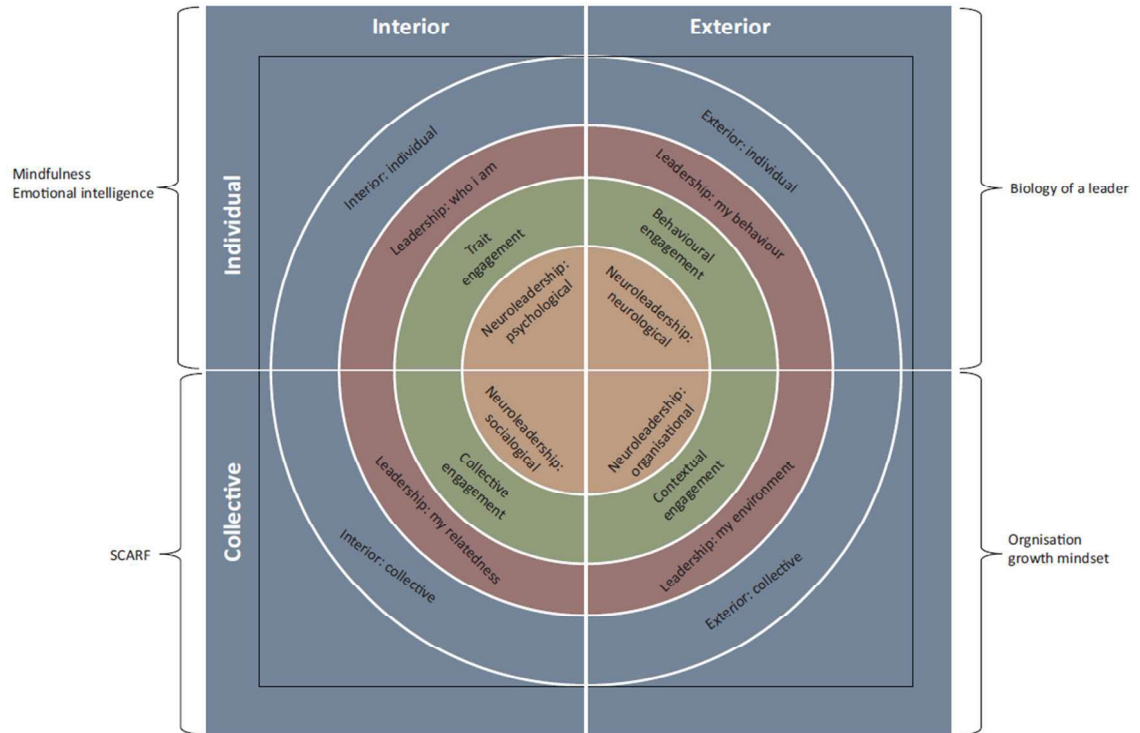
O *framework* EngageInMind, ilustrado na Figura 5, utiliza quatro dimensões principais para abordar o engajamento no trabalho e a neuroliderança conforme apresentadas por Zwaan et al. (2019):

**Dimensão Psicológica:** refere-se aos aspectos mentais e emocionais que influenciam o comportamento e a motivação dos funcionários. Isso inclui fatores como a inteligência emocional, a resiliência e a capacidade de lidar com o estresse (Zwaan et al., 2019).

**Dimensão Neurobiológica:** envolve a compreensão dos processos neurológicos que afetam o comportamento dos funcionários. Isso pode incluir a biologia do líder, como dieta, sono e exercício, que impactam a saúde mental e a capacidade de liderança (Zwaan et al., 2019).

**Dimensão Sociológica:** trata das interações sociais e do ambiente de trabalho que influenciam o engajamento. Isso abrange a cultura organizacional, as relações interpessoais e a dinâmica de equipe, que são cruciais para criar um ambiente motivador (Zwaan et al., 2019).

**Dimensão Organizacional:** refere-se à estrutura e às práticas da organização que afetam o engajamento dos funcionários. Isso inclui políticas de recursos humanos, estratégias de comunicação e a forma como a organização se adapta às necessidades dos funcionários (Zwaan et al., 2019).



**Figura 5** - Modelo integrado para neuroliderança e engajamento organizacional - EngageInMind

**Nota:** Adaptado de Zwaan, Viljoen e Aiken (2019, p. 6)

Recomenda-se o aprofundamento no entendimento do papel da neuroliderança no engajamento organizacional, bem a implementação de práticas mais eficazes e sustentáveis em múltiplos contextos. A validação do modelo EngageInMind através de validação empírica e estudos comparativos pode auxiliar na mudança da forma como organizações promovem o engajamento de seus colaboradores e a performance organizacional conforme Zwaan et al. (2019).

### 2.3 Dimensões da Neuroliderança

Os modelos apresentados no capítulo anterior comumente buscam suportar seus métodos em achados da neurociência. Contudo, o termo neuroliderança foi cunhado por David Rock em 2007 que, posteriormente, foi citado em outras produções como a de Ghadiri et al. (2013), criadores do modelo ACTIVE, e Zwaan et al. (2019), responsáveis pelo modelo EngageInMind.

Como afirmado por Ghadiri et al. (2013), Rock produziu diversos estudos no âmbito da neurociência focada para a liderança em ambientes organizacionais. Nesse sentido, Rock e Cox (2012), após um artigo de revisão sobre o modelo SCARF, conclui que suas dimensões são cruciais para a experiência social e influenciam diretamente na percepção de ameaça e recompensa que ocorrem nas interações humanas, pois, cada domínio pode ativar respostas emocionais específicas no cérebro, impactando o comportamento e a colaboração dos indivíduos. Nesse sentido, Ryan e Deci (2020) abordam a importância das necessidades psicológicas e afirmam que a satisfação das necessidades básicas de autonomia, competência e relacionamento, pertinentes à Teoria de Autodeterminação, é fundamental para o bem-estar e a motivação das pessoas, e o contrário pode gerar frustrações, impactando negativamente a motivação e a saúde psicológica.

#### 2.3.1 Posição Social

A dimensão da posição social, também conceituada como *status*, ocupa papel central na compreensão da liderança a partir das contribuições da neurociência organizacional, principalmente no modelo SCARF proposto por David Rock. Em sua formulação original, Rock (2008) identifica a posição social como um dos cinco domínios sociais que influenciam diretamente o

comportamento humano no trabalho, argumentando que o cérebro processa ameaças ou ganhos da mesma forma que responde à dor ou prazer físicos. Assim, ser valorizado ou desvalorizado no ambiente organizacional ativa circuitos neurais de recompensa ou ameaça, impactando profundamente a motivação, a colaboração e o desempenho.

Rock (2009a) aprofunda essa lógica ao sugerir que líderes eficazes são aqueles capazes de criar ambientes que elevam a posição social de seus liderados sem recorrer à competitividade hostil. Paul J. Zak (2017) avança esse debate ao demonstrar que a posição social está intimamente relacionada à confiança e ao sentimento de pertencimento. Seus estudos sobre a neurociência da confiança evidenciam que o reconhecimento público do valor dos membros da equipe, por seus líderes, fortalece o vínculo emocional, eleva o engajamento e reduz o estresse organizacional. Para Zak, quando a posição social de um colaborador é reforçada, ocorre um aumento na produção de oxitocina, neurotransmissor ligado à construção de vínculos e à cooperação.

A revisão de Rock e Cox (2012) reforça esses achados ao demonstrar que, em ambientes sociais complexos como os corporativos, pequenas ações cotidianas de líderes como escutar ativamente, reconhecer contribuições ou envolver membros da equipe em decisões, podem ter efeitos significativos sobre a posição social percebida. O artigo enfatiza que a percepção da perda posição social é uma das ameaças sociais mais significativas no ambiente de trabalho, podendo levar à desmotivação, à retração emocional e até ao comportamento disfuncional.

O artigo de Ringleb (2014) destaca que, no ambiente corporativo, a percepção de posição social influencia diretamente a forma como os indivíduos se engajam, colaboram e respondem às demandas organizacionais. O autor argumenta que a liderança moderna precisa ser sensível às hierarquias subjetivas, valorizando os colaboradores de forma simbólica e prática como por exemplo o reconhecimento de conquistas, a escuta ativa e o fornecimento de *feedbacks*.

No estudo mais recente de Manjaly et al. (2024), que revisita o modelo SCARF com foco na realidade corporativa da Índia, reforça-se que o domínio *status*, enquanto percepção de importância relativa no grupo, pode ser tanto um impulsionador quanto um inibidor da performance. O artigo mostra que ambientes onde as relações de poder são rígidas e mal administradas tendem a gerar percepção de ameaça, levando à retração, desmotivação e comportamento defensivo. Por outro lado, ambientes em que a *status* é respeitado e constantemente validado, tendem a ter maior abertura à mudança, inovação e liderança colaborativa.

### 2.3.2 Certeza

Rock (2008) insere a segurança como um dos cinco elementos centrais do modelo SCARF, argumentando que o cérebro humano é biologicamente orientado a prever eventos e construir padrões. Ambientes marcados por ambiguidade, mudanças mal comunicadas e falta de transparência geram alto grau de estresse e desencadeiam respostas defensivas.

Os achados de Kirsch et al. (2005) e Lee et al. (2009) complementam essa compreensão ao demonstrar que quando são criados ambientes de confiança e pertencimento, ocorre uma elevação nos níveis de oxitocina, o que suaviza a resposta ao estresse e aumenta a abertura para relações sociais.

O aprofundamento dessa perspectiva no artigo “*Managing With the Brain in Mind*” (Rock, 2009a) reforça que a ausência de segurança ativa o sistema límbico, gerando reações de luta ou fuga que comprometem o funcionamento do neocórtex, área responsável pelo pensamento lógico e pela tomada de decisão. O autor alerta que até mesmo pequenas incertezas, como mudanças repentinas de prioridades ou ambiguidade na delegação de tarefas, podem ser percebidas pelo cérebro como ameaças reais.

O estudo de Al et al. (2012) também contribui ao apresentar que a percepção de segurança no ambiente de trabalho está diretamente relacionada à capacidade da liderança em manter coerência entre discurso e prática. A previsibilidade, segundo os autores, é construída por meio de rotinas estáveis, *feedbacks* regulares e ausência de imprecisão nos critérios de avaliação.

O artigo de Rock e Cox (2012) reforça que o cérebro humano busca constantemente padrões para prever o que acontecerá a seguir. A imprevisibilidade, portanto, representa uma ameaça significativa, ativando respostas de estresse e retraimento. Dentro do modelo SCARF, a segurança está diretamente ligada à capacidade de antecipar acontecimentos e compreender regras claras de funcionamento do ambiente. Segundo os autores, cabe à liderança oferecer contextos organizacionais estáveis, onde a clareza de processos, expectativas e comunicação contribui para a redução de ameaças percebidas e, conseqüentemente, para o aumento do engajamento. Essa lógica é complementada no trabalho de Ringleb (2014), ao destacar que a construção de segurança psicológica no ambiente de trabalho é um pré-requisito para que a criatividade, a empatia e o senso de pertencimento floresçam.

A partir das contribuições de Zak (2017), amplia-se a noção de segurança para além da previsibilidade cognitiva, incorporando também a dimensão afetiva da confiança. Zak sustenta que a segurança percebida nas relações interpessoais é um potente estimulador de oxitocina, que é um neurotransmissor responsável por reduzir os níveis de cortisol e aumentar a colaboração. Ambientes marcados por segurança emocional, segundo o autor, geram equipes mais produtivas, resilientes e comprometidas com o desempenho coletivo.

Adicionalmente, o estudo de Decety e Holvoet (2021) traz uma nova camada interpretativa ao evidenciar que a empatia depende diretamente de contextos seguros para se manifestar plenamente. Ambientes inseguros, onde impera a competição hostil, a ambigüidade ou o medo da punição, inibem os circuitos cerebrais ligados à empatia e ao comportamento prosocial, favorecendo atitudes defensivas e individualistas.

### 2.3.3 Autonomia

A autonomia, enquanto dimensão da liderança, representa um dos pilares na criação do engajamento, da motivação intrínseca e da autorrealização no ambiente organizacional. Esse conceito é amplamente explorado por Edward L. Deci em seus estudos clássicos sobre motivação intrínseca, os quais evidenciam que a autodeterminação dos indivíduos é essencial para a manutenção de comportamentos persistentes e satisfatórios no trabalho. Deci (1972) demonstra em seu estudo que recompensas externas podem minar a motivação intrínseca quando desconsideram a necessidade de autonomia do indivíduo, prejudicando a sensação de controle sobre suas próprias ações e decisões.

Complementando essa perspectiva, Deci (1972) se aprofunda na Teoria da Avaliação Cognitiva, sugerindo que a percepção de autonomia é diretamente influenciada pela forma como os indivíduos interpretam os eventos externos: quando interpretados como controladores, há redução na autodeterminação; quando percebidos como informativos, reforçam o senso de agência pessoal.

Kohn (1993, 1999) contribui para esse debate ao criticar práticas gerenciais baseadas em incentivos e recompensas, que frequentemente ignoram a importância da autonomia. Para Kohn, a ênfase em controles externos, metas rígidas e premiações condicionadas reforça comportamentos de curto prazo e pode sufocar a iniciativa, a criatividade e a autorresponsabilidade dos indivíduos. Segundo ele, líderes que buscam desenvolver equipes de alta performance devem abdicar de mecanismos punitivos ou extrinsecamente motivadores e, em vez disso, fomentar relações baseadas em confiança, escolha e participação ativa nas decisões.

Com base nas evidências empíricas e conceituais presentes nos estudos analisados, pode-se aprofundar ainda mais a compreensão da autonomia como dimensão da liderança a partir de duas teorias fundamentais: a Teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory – SDT*) por Deci e Ryan (2000) e o modelo SCARF de Rock (2008). Ambas as teorias evidenciam a autonomia como um alicerce indispensável para o desempenho humano e organizacional.

Deci e Ryan (2000) avançaram na formulação da Teoria da Autodeterminação ao defender que a autonomia constitui uma necessidade psicológica básica, ao lado da competência e do relacionamento. O exercício da liderança, nesse contexto, não se restringe à concessão de liberdade,

mas requer um comprometimento ativo com a criação de condições em que os colaboradores se sintam protagonistas de suas escolhas e capazes de alinhar seus objetivos pessoais aos propósitos organizacionais segundo os autores.

A esse entendimento soma-se a contribuição de Rock (2008; 2009a; 2009b), que insere a autonomia em uma perspectiva neurocientífica. Para Rock, a percepção de controle pessoal sobre o ambiente e as decisões reduz a ativação de circuitos cerebrais ligados à ameaça, promovendo um estado neurofisiológico mais propício à colaboração, à inovação e ao aprendizado. Assim, a liderança baseada em neurociência deve ser sensível a micro comportamentos organizacionais que, mesmo que sutis, podem ampliar ou restringir o senso de autonomia dos liderados.

Ainda segundo Rock (2009a), a privação da autonomia, seja por excesso de microgerenciamento ou pela ausência de espaço para a tomada de decisão, ativa no cérebro padrões semelhantes aos da dor física e gera reações defensivas, o que compromete a confiança, o desempenho e a retenção de talentos.

O artigo de Rock e Cox (2012), ao atualizar o modelo SCARF, reafirma a autonomia como um dos gatilhos centrais para a motivação cerebral, destacando que o simples ato de permitir escolhas pode ativar o sistema de recompensa do cérebro. Nesse mesmo sentido, o artigo de Ringleb (2014) reforça que a neurociência aplicada à liderança destaca a importância de estruturas organizacionais menos hierarquizadas e mais abertas à autogestão. A autonomia, vista como uma necessidade neurobiológica, deixa de ser uma concessão pontual para tornar-se um imperativo na construção de culturas organizacionais inovadoras e sustentáveis.

Um estudo mais recente de Ryan e Deci (2020) revisita a Teoria da Autodeterminação, reiterando que a autonomia continua sendo um diferencial crucial na explicação da motivação sustentada, especialmente em contextos profissionais marcados por volatilidade e complexidade.

O estudo de Gama e Saraiva (2023) demonstra que a neuroliderança, ao articular práticas baseadas nas dimensões do SCARF, pode fomentar a motivação e o desempenho profissional ao garantir que os liderados se percebam como agentes ativos de sua trajetória. Os autores evidenciam que a autonomia, quando bem trabalhada, não apenas reduz resistências e tensões no ambiente de trabalho, mas amplia a sensação de pertencimento e confiança nos líderes.

#### 2.3.4 Relacionamento

A dimensão relacionamento, conforme descrita por Rock (2008), refere-se à necessidade humana de pertencimento, conexão social e vínculo interpessoal. Rock (2009b) destaca que a sensação de estar incluído em um grupo seguro e cooperativo reduz a liberação de cortisol, o hormônio do estresse, e eleva a disponibilidade para o aprendizado e a inovação.

Do ponto vista neurológico, Zak (2017), ao investigar a neurociência da confiança, apresentado no modelo *Trust*, identifica a oxitocina como o principal neurotransmissor associado ao fortalecimento de relações sociais que, segundo o autor, nos ambientes organizacionais contribui com o aumento do senso de cooperação entre pessoas, bem-estar e produtividade.

Além disso, Ringleb (2014) afirma que o relacionamento é a base do capital social nas organizações. Em sua análise, ele reforça que a neuroliderança exige que os líderes desenvolvam habilidades emocionais e comunicacionais para fomentar conexões humanas genuínas, com foco no acolhimento, respeito mútuo e escuta ativa. A ausência desses fatores, por outro lado, compromete a coesão do grupo, aumenta o risco de conflitos e prejudica o desempenho coletivo.

A construção de um ambiente relacional saudável também foi analisada por Decety e Holvoet (2021), que discutem o papel da empatia como um processo neurocognitivo que sustenta os relacionamentos humanos. Os autores ressaltam que a empatia é favorecida em ambientes em que há confiança, reconhecimento mútuo e abertura para a diversidade de perspectivas.

O trabalho de Rock e Cox (2012) reforça que líderes devem ativamente reduzir sinais de exclusão social e fortalecer a percepção de pertencimento entre os membros da equipe. Isso pode ser feito por meio de práticas simples, como o acolhimento de ideias, a escuta empática e a valorização das contribuições individuais. Segundo os autores, a inclusão social fortalece redes

neurais associadas à recompensa e à motivação, favorecendo vínculos de confiança e cooperação duradouros.

Zak (2017), em seus estudos sobre a neurociência da confiança, destaca que relacionamentos autênticos no ambiente de trabalho estimulam a liberação de ocitocina, o hormônio que regula o vínculo social e a empatia. De acordo com o autor, líderes que demonstram humanidade, reconhecem emoções e promovem conexões interpessoais seguras criam um ciclo de confiança e reciprocidade que potencializa o comprometimento das equipes.

Além disso, Ringleb (2014) destaca que o relacionamento interpessoal é um dos ativos mais estratégicos da liderança contemporânea. Em um mundo corporativo complexo e interconectado, a habilidade de cultivar alianças, redes de apoio e trocas significativas é tão importante quanto o domínio técnico. A ausência de conexões sociais de qualidade pode levar ao isolamento emocional, à baixa moral e ao aumento da rotatividade.

A empatia, conforme Decety e Holvoet (2021), é a base da construção de relacionamentos saudáveis e emerge de circuitos neurais que só se ativam plenamente em contextos psicologicamente seguros. O desenvolvimento da empatia, portanto, não depende apenas de características individuais, mas do ambiente organizacional promovido pela liderança.

### 2.3.5 Justiça

Segundo Rock (2008), a percepção de tratamento justo ou injusto ativa intensamente os circuitos cerebrais relacionados à ameaça e à dor, comprometendo o engajamento, a motivação e a cooperação. Ao contrário, ambientes percebidos como justos desencadeiam respostas de recompensa e segurança, fundamentais para o desempenho individual e coletivo. Rock (2009a; 2009b) explica que a justiça está relacionada não apenas à equidade em políticas e decisões, mas também à transparência nos processos organizacionais. Ambientes onde as decisões são imprevisíveis ou arbitrárias geram desconfiança e ressentimento, levando os colaboradores a entrarem em estados de autopreservação e retraimento.

Ringleb (2014) reforça essa visão ao apontar que a justiça percebida não é apenas uma questão de conformidade institucional, mas um imperativo neurocomportamental. Para ele, líderes que não comunicam claramente os critérios de avaliação, que favorecem determinados grupos ou que omitem informações essenciais minam a base emocional da confiança. Já aqueles que aplicam regras de forma transparente, ouvem diferentes vozes e mantêm imparcialidade na tomada de decisão criam um clima organizacional propício à inovação e ao comprometimento.

Estudos de Zak (2017) demonstram que o sentimento de justiça está intimamente ligado aos níveis de confiança dentro das organizações já que a oxitocina é inibida em situações em que a injustiça é percebida. Nesse sentido, o autor afirma que a oxitocina tem sua liberação estimulada quando os indivíduos percebem que estão inseridos em ambientes equitativos, nos quais há integridade e respeito mútuo.

A neurociência do comportamento social, conforme discutida por Decety e Holvoet (2021), ainda amplia o entendimento ao mostrar que a empatia e o senso de justiça compartilham redes neurais sobrepostas. Isso sugere que líderes empáticos, que conseguem se colocar no lugar do outro ao tomar decisões, tendem a promover percepções mais justas entre os membros de suas equipes.

A percepção de justiça é uma das necessidades sociais mais profundas do ser humano e figura como um dos elementos centrais do modelo SCARF. A justiça, nesse contexto, diz respeito à percepção de que as regras, processos e interações no ambiente organizacional são conduzidos de maneira transparente, equitativa e imparcial. Estudos em neurociência demonstram que a injustiça percebida ativa os mesmos circuitos neurais associados à dor física, provocando reações de ameaça e comportamento defensivo (Rock, 2009a).

Rock e Cox (2012) reforçam que o cérebro humano é especialmente sensível à coerência entre expectativa e resultado. Quando as pessoas sentem que não foram tratadas de forma justa, o sistema límbico reage com estresse, frustração e retraimento. Por essa razão, a liderança precisa

adotar comportamentos consistentes e previsíveis, pois a justiça percebida é construída na repetição de atitudes éticas e imparciais ao longo do tempo.

Ringleb (2014) também destaca que a justiça é um dos pilares para a consolidação da confiança organizacional. Segundo ele, líderes que se comunicam de forma clara, aplicam critérios uniformes e convidam a equipe a participar das decisões constroem um ambiente onde as emoções negativas são neutralizadas e a energia coletiva é canalizada para a inovação e os resultados. A ausência de justiça, por outro lado, compromete não apenas a motivação, mas também a saúde emocional dos indivíduos, contribuindo para a rotatividade, conflitos internos e clima organizacional tóxico.

Complementando essa abordagem, Decety e Holvoet (2021) argumentam que a justiça está intrinsecamente relacionada à empatia e à autorregulação moral. Seus estudos demonstram que as bases neurais da justiça envolvem áreas do cérebro ligadas à teoria da mente e ao julgamento ético. Isso significa que a justiça, além de ser uma questão de estrutura organizacional, também é um processo subjetivo e relacional, influenciado pela capacidade dos líderes de compreender e respeitar diferentes perspectivas.

## 2.4 Fundamentos neurocientíficos para a liderança

Damásio (2012) afirma que em situações complexas e de incerteza, os indivíduos recorrem ao neocórtex para tomada de decisão. As capacidades cerebrais são acionadas para acessar conhecimentos de generalidades e estratégias de raciocínio quando uma decisão precisa ser tomada, de maneira que escolhas sociais e pessoais estão indissolúvelmente ligadas.

A neurociência tem demonstrado, cada vez mais, sua relevância na compreensão das relações sociais, das motivações humanas e do comportamento em contextos de liderança. Em um ambiente organizacional, os líderes dependem da capacidade de estabelecer conexões significativas, regular suas emoções e entender as respostas neurológicas que fundamentam as interações humanas. Por esse motivo, os gestores capazes de compreender os avanços da ciência cognitiva estarão aptos a liderar e influenciar uma mudança organizacional que considera os fatores de natureza fisiológica do cérebro, bem como a influência que isso tem sobre a aceitação das pessoas em relação aos diferentes modelos de liderança (Rock, 2006).

A amígdala, frequentemente associada ao processamento de emoções e percepção social, é fundamental para a cognição social e comportamentos de liderança. Segundo Meisner et al. (2022), essa estrutura está amplamente conectada a regiões corticais e subcorticais, desempenhando funções críticas na percepção emocional e no aprendizado social. Lesões ou disfunções nessa área têm sido associadas a déficits em reconhecer emoções e estabelecer relacionamentos interpessoais. Na liderança, a capacidade de interpretar e reagir adequadamente às emoções dos outros é essencial, e a conectividade da amígdala com o córtex pré-frontal medial reforça sua importância no controle da impulsividade e na regulação emocional, habilidades indispensáveis em contextos de alta pressão.

Outro avanço importante está relacionado ao processamento de recompensas no cérebro e sua relevância para a motivação e influência social. Izuma et al. (2008) investigaram como recompensas sociais, como reputação e reconhecimento, ativam circuitos neurais semelhantes aos utilizados em recompensas monetárias. O estriado, uma estrutura cerebral associada à motivação, mostrou ativação significativa tanto para recompensas sociais quanto monetárias, sugerindo a existência de uma "moeda neural comum". A pesquisa revelou que tanto recompensas sociais, como uma boa reputação, quanto recompensas monetárias ativam o estriado, uma área cerebral relacionada ao processamento de recompensas, sugerindo circuitos neurais comuns para ambas.

O estudo realizado por Izuma et al. (2008) demonstrou que o estriado é sensível à magnitude das recompensas, avaliando não apenas sua presença, mas também seu valor relativo. No experimento realizado, que contou com a ressonância magnética funcional (fMRI) para monitoramento das áreas do cérebro ativadas durante o processo de testes, os participantes realizaram tarefas que envolviam a escolha de cartas em um jogo de apostas para recompensas

monetárias e a avaliação de sua própria reputação em um contexto social. Em termos comportamentais, os participantes apresentaram um desempenho consistente, com maior valorização atribuída às recompensas sociais de alta reputação. Os achados destacam a importância da reputação social nas decisões sociais, incentivando comportamentos sociais e estimulando a motivação, mesmo em cenários onde recompensas financeiras estão presentes.

A relação entre dor e prazer social, explorada por Lieberman e Eisenberger (2009), também tem implicações significativas para a neuroliderança. Os autores demonstram que a dor social, como exclusão ou rejeição, ativa áreas cerebrais semelhantes às da dor física, enquanto o prazer social, como o reconhecimento, ativa os circuitos de recompensa. Esse achado corrobora com outro estudo realizado pelo autor em 2003.

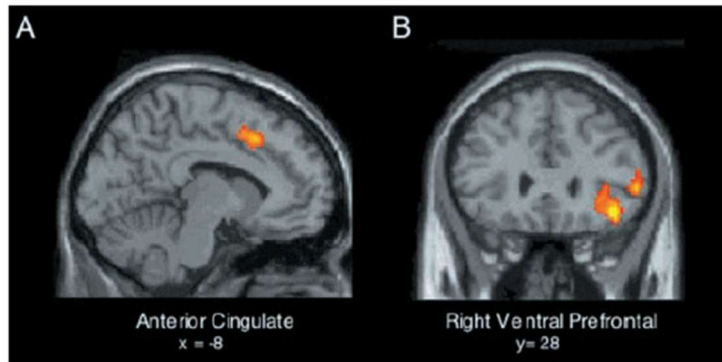
O estudo de Baumeister e Leary (1995), destaca que a necessidade de formar e manter laços interpessoais é uma motivação humana fundamental. Segundo os autores, a satisfação dessa necessidade está diretamente associada ao bem-estar emocional, enquanto sua privação pode levar a solidão e problemas de saúde mental. A resistência à perda de relacionamentos, mesmo em situações adversas, sugere que a busca pelo pertencimento é um impulso psicológico universal.

Este conceito é essencial para a liderança, pois líderes eficazes devem ser capazes de promover um senso de pertencimento em suas equipes, criando um ambiente de confiança e coesão. Sob a perspectiva neurocientífica, a exclusão social ativa áreas cerebrais como o córtex cingulado anterior (ACC), responsável pelo processamento da dor emocional, de forma semelhante à dor física (Eisenberger et al., 2003).

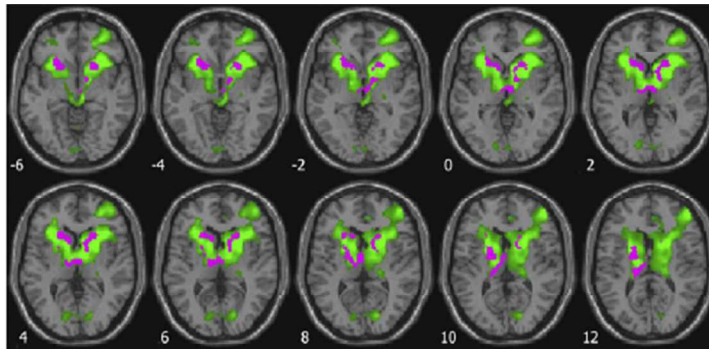
O estudo realizado por Eisenberger et al. (2003), nos Estados Unidos, que investiga as respostas neurológicas associadas à exclusão social, utilizou a ressonância magnética funcional (fMRI) para avaliar o processamento da dor social. Com a proposição de que a rejeição ativa áreas cerebrais similares às envolvidas na dor física, os autores estruturaram sua pesquisa através do jogo virtual *CyberBall*, em que participantes foram propositalmente excluídos, permitindo a observação da atividade em regiões específicas do cérebro. Os principais fatores investigados incluíram a exclusão social explícita e implícita, a atividade do córtex cingulado anterior (ACC) – associado ao sofrimento emocional – e a do córtex pré-frontal ventral direito (RVPPFC), envolvido na regulação emocional – Figura 6.

Os resultados revelaram que a exclusão social provocou ativação significativa do ACC, correlacionada ao desconforto relatado pelos participantes, enquanto a atividade no RVPPFC sugeriu uma função de mitigação da dor emocional. Essas descobertas fornecem evidências robustas de que a dor social e a dor física compartilham uma base neuroanatômica comum, reforçando a importância das conexões sociais para o bem-estar mental (Eisenberger et al., 2003).

Izuma et al. (2008) abordam o papel da reputação como uma recompensa social processada pelo cérebro de maneira semelhante às recompensas monetárias. Em suas investigações com ressonância magnética funcional (fMRI), os autores observaram que a ativação do estriado, área responsável pelo processamento de recompensas, ocorre tanto em resposta à aquisição de uma boa reputação quanto a ganhos financeiros. Essa descoberta sustenta a ideia de uma “moeda neural comum”, onde diferentes tipos de recompensa – sociais e materiais – compartilham circuitos cerebrais semelhantes conforme é possível observa na Figura 7.



**Figura 6** - (A) Aumento da atividade no córtex cingulado anterior (ACC) durante a exclusão em relação à inclusão. (B) Aumento da atividade no córtex pré-frontal ventral direito (RVPFC) durante a exclusão em relação à inclusão  
**Nota:** Adaptado de Eisenberger et al. (2003, p. 291)



**Figura 7** - Fatias axiais mostrando áreas comumente ativadas por recompensas monetárias e sociais

**Nota:** Adaptado de Izuma, K., Saito, D. N., & Sadato, N. (2008, p. 288)

Para líderes, essa relação evidencia a importância de práticas que valorizem e reconheçam publicamente o trabalho dos indivíduos, gerando um impacto direto na motivação e no engajamento das equipes. A reciprocidade indireta, discutida no estudo, reforça que a busca por reputação não se limita ao benefício imediato, mas influencia a cooperação e a confiança mútua no ambiente organizacional (Izuma et al., 2008).

Tabibnia et al. (2008) demonstram que a justiça possui um valor hedônico intrínseco, ativando circuitos de recompensa no cérebro, como o ventral estriado. Foi realizado um experimento em que os participantes jogaram como respondentes em um jogo no qual propostas de divisão de dinheiro eram apresentadas. As ofertas variavam de justas (40-50% do total) a injustas (10-20%), mas com valores monetários iguais. Também foram incluídas situações em que ofertas injustas eram financeiramente vantajosas, criando conflito entre justiça e ganho. Os resultados obtidos demonstraram que ofertas justas foram associadas a níveis mais altos de felicidade e a menores níveis de desprezo, mesmo quando o valor monetário era equivalente. Em relação à ativação neural, isso quer dizer que as ofertas justas resultaram em maior ativação de regiões cerebrais envolvidas no processamento de recompensa que incluem estriado ventral, amígdala, córtex pré-frontal ventromedial (VMPFC) e córtex orbitofrontal (OFC).

A pesquisa de Tabibnia et al. (2008) mostra que ofertas justas geram reações emocionais positivas, enquanto ofertas injustas ativam regiões ligadas ao desconforto emocional, como a ínsula anterior. Ademais, a regulação emocional, mediada pelo córtex pré-frontal ventrolateral direito (VLPFC), permite que indivíduos aceitem condições injustas quando priorizam ganhos materiais. A aceitação de ofertas injustas, embora financeiramente vantajosa, não ativou áreas de recompensa,

mas sim circuitos de regulação emocional associado à supressão de respostas emocionais negativas e ao processamento de emoções negativas, como desprezo e "dor social".

A confiança é uma parte essencial para uma liderança eficaz e relevante nas dinâmicas organizacionais. Estudos como o de Kosfeld et al. (2005) demonstraram, através da administração intranasal, que o hormônio oxitocina pode aumentar significativamente a confiança entre indivíduos, facilitando interações sociais e pró sociais em contextos econômicos e sociais, sugerindo que a confiança não é apenas um constructo psicológico, mas também um fenômeno influenciado pela química cerebral.

### 3. Procedimentos Metodológicos

Este capítulo apresenta a estrutura metodológica adotada nesta pesquisa. A escolha dos procedimentos e técnicas foi orientada pela natureza do problema de pesquisa, pelo objetivo do estudo e pelos recursos disponíveis.

Optou-se por realizar uma pesquisa quantitativa exploratória descritiva, com a aplicação de questionário para coleta de dados – Apêndice A. O método escolhido é o que mais se adequa ao problema de pesquisa proposto, que busca entender a práticas da neuroliderança dentro das organizações, do ponto de vista dos indivíduos que experienciaram as interações sociais nesses ambientes e sua correlação com a percepção de realização profissional dos indivíduos.

Explicações sobre os detalhes da população e amostra da pesquisa, coleta de dados e técnicas de análise dos dados descrevem a maneira como esta pesquisa foi desenvolvida para apresentar os resultados obtidos através da modalidade empírico-analítica.

#### 3.1 Evidência de validade de conteúdo dos instrumentos de medida

Foi realizada a avaliação da validade de conteúdo do instrumento. Essa etapa teve como objetivo verificar se os itens refletiam de maneira clara, pertinente e relevante as dimensões teóricas que se propunham a medir. As questões assertivas aplicadas no instrumento foram elaboradas com base nos modelos de neuroliderança promovidas por Rock (2009a), denominado SCARF, que é a sigla para *Status, Certainty, Autonomy, Relatedness e Fairness*.

Inicialmente, o instrumento foi submetido à avaliação de dois profissionais com experiência consolidada na área de desenvolvimento e liderança de pessoas em contextos organizacionais no Brasil, tendo trabalhado com empresas de origem nacional e estrangeira, lidando com profissionais de diversas idades, diferentes níveis de formação acadêmica e níveis hierárquicos, diferentes gêneros etc., em conformidade com o perfil do público-alvo desta pesquisa. Eles avaliaram cada item com base em três critérios: (a) clareza (o quanto o item é compreensível e adequado ao contexto); (b) pertinência (adequação do item à dimensão teórica proposta); e (c) relevância (importância do item para a dimensão).

Para a quantificação dessas avaliações, foi utilizado o Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC), conforme proposto por Hernández-Nieto (2002). Os especialistas atribuíram suas respostas em uma escala do tipo Likert de 5 pontos, sendo: 1 – Discordo totalmente; 2 – Discordo parcialmente; 3 – Indiferente; 4 – Concordo parcialmente; e 5 – Concordo totalmente. O CVC de cada item foi calculado dividindo-se a média das pontuações atribuídas pelos avaliadores pelo valor máximo da escala (5). Um valor de CVC igual ou superior a 0,80 foi adotado como critério mínimo para considerar um item satisfatório.

Além das pontuações, os especialistas foram convidados a fornecer comentários qualitativos, como sugestões de reformulação, correções gramaticais e observações gerais. Nesse sentido, foram observadas 04 (quatro) questões assertivas que não atenderam ao critério de CVC mínimo. Portanto, essas questões foram revisadas e, em seguida, reenviados para nova avaliação.

Como resultado da avaliação dos profissionais, o instrumento de pesquisa apresentou um CVC de 0,81, 0,82 e 0,82 para os critérios de (a) clareza (o quanto o item é compreensível e

adequado ao contexto); (b) pertinência (adequação do item à dimensão teórica proposta); e (c) relevância (importância do item para a dimensão) respectivamente.

Após essa etapa, foi realizada uma avaliação da clareza e compreensão dos itens pela população-alvo. Profissionais com perfil semelhante ao do público do estudo foram convidados a analisar a compreensão de cada item por meio de uma escala Likert de 4 pontos, sendo: 1 – Confusa e difícil de interpretar; 2 – Pouco clara, difícil de entender; 3 – Clara, mas pode ser melhorada; 4 – Muita clara e fácil de entender.

A avaliação realizada pelo público-alvo contou com 10 participantes e, caso algum item fosse mal compreendido ou sua linguagem considerada inadequada, os participantes eram orientados a justificar sua avaliação e sugerir alterações. Essa etapa buscou garantir a adequação linguística e conceitual dos itens à realidade dos respondentes, contribuindo para a validade semântica.

O instrumento de pesquisa apresentado para avaliação do público-alvo continha 26 (vinte e seis) questões agrupadas por domínio da seguinte maneira:

O resultado da avaliação realizada pelo público-alvo classificou todas as questões como 4 Muito clara e fácil de entender por pelo menos 80% dos participantes. A questão afirmativa “Minhas atividades diárias contribuem para algo maior do que apenas resultados financeiros.”, alocada no domínio “Realização Profissional”, foi classificada como 4 – Muito clara e fácil de entender por 80% dos participantes e 3 – Clara, mas pode ser melhorada por 20% dos participantes. Porém, os participantes não fizeram quaisquer sugestões de melhoria e a mesma questão apresentou um resultado médio pelo método CVC de 0,87 quando avaliada pelos profissionais especializados. Nesse sentido, optou-se por manter a questão da forma apresentada originalmente.

**Tabela 3 - Domínio e quantidade de questões assertivas**

<b>Domínio</b>	<b>Quantidade de Questões Assertivas</b>
Realização Profissional	6
Status	4
Certeza	4
Autonomia	4
Relacionamento	4
Justiça	4
<b>Total</b>	<b>26</b>

**Nota.** Elaborada pela Autora.

Ainda sobre a avaliação do público-alvo, apenas uma questão foi classificada como 2 – Pouco clara, difícil de entender. Entretanto, a sugestão apresentada tornava a questão redundante no seu propósito. Desta maneira, a questão, alocada no domínio “Relacionamento”, foi modificada buscando maior clareza na sua apresentação: “Percebo que a liderança incentiva relacionamentos positivos e colaborativos dentro da equipe.”.

### **3.2 População e Coleta de Dados**

A população-alvo deste estudo consiste em profissionais de organizações públicas e privadas, de aspectos gerais em relação a origem, porte e ramos de atuação, localizadas no Brasil com o objetivo de limitar possíveis vieses nas respostas devido a características culturais.

Foi utilizado o critério de inclusão pessoas que tenham experiência profissional superior a 1 (um) ano, o que sugere que tenham passado por um processo de avaliação de desempenho, formal ou informal, bem como pessoas com idade acima de 18 (dezoito) anos e atuantes no mercado de

trabalho. Em consequência, adota-se o critério de exclusão as pessoas que possuam experiência profissional inferior a 1 (um) ano, menores de 18 (dezoito) anos, localizadas fora do Brasil e que tenham encerrado sua carreira profissional.

Considerando a população alvo definida para a pesquisa, optou-se pela amostragem não probabilística por conveniência que, de acordo com Lozada e Nunes (2019), reflete a escolha de elementos em uma pesquisa que estão conectados às características do estudo ou do pesquisador, sem que haja uma fundamentação estatística específica.

A coleta de dados foi realizada por meio da plataforma *Google Forms*. O questionário foi desenvolvido para ser respondido de forma online e o envio aos participantes foi feito por meio eletrônico através do *LinkedIn* (rede social profissional), aplicativo de mensagens *WhatsApp* aos contatos e compartilhamento de *QR Code* que direciona o acesso direto ao questionário.

Foram coletadas 313 respostas, sendo que não houve duplicidade de respostas, ou seja, cada resposta refere-se a um participante distinto (12:1), número considerado adequado para a condução de análises fatoriais confirmatórias e modelagem estrutural com múltiplos construtos latentes (Kline, 2016; Tabachnick & Fidell, 2019). Prosseguiu-se com a avaliação do perfil dos respondentes para verificar as respostas válidas para o estudo de acordo com a população definida para a coleta de dados. Nesse sentido, foram identificados 32 casos desconsiderados para este estudo, pois, 01 participante não concordou em participar da pesquisa, 8 já haviam encerrado sua carreira, 1 tem menos que 18 anos, 2 estão localizados fora do Brasil e 20 tem menos de 1 ano de experiência profissional. Desta maneira, restaram 281 (11:1) respostas consideradas válidas para análise dos dados coletados com o perfil ilustrado na figura 9.

Escolaridade	Faixa Etária	Gênero	Tempo de Carreira	Origem da Empresa
Pós-Graduação, 41%	30 a 49 anos, 60%	Feminino, 61%	11 a 20 anos, 33%	Nacional, 81%
Superior, 39%			acima de 20 anos, 27%	
	Ensino Médio, 14%	18 a 29 anos, 25%	50 a 59 anos, 11%	
Mest / Do...	> 60 a., 4%	1 a 5 anos, 20%		

**Figura 8** - Perfil dos participantes da pesquisa

**Nota.** Elaborada pelo Autora.

Conforme sugerido por autores como Kline (2016) e Tabachnick e Fidell (2019), antes da realização da modelagem por equações estruturais (MEE), foi conduzida uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC) com o objetivo de verificar a validade da estrutura interna do instrumento.

O modelo fatorial foi estimado utilizando o método Weighted Least Squares Mean and Variance Adjusted (WLSMV), apropriado para dados ordinais ou categóricos (DiStefano & Morgan, 2014; Li, 2016; Muthén & Muthén, 2017). Para avaliar o ajuste global do modelo, foram considerados os seguintes índices: qui-quadrado ( $\chi^2$ ), razão  $\chi^2/\text{gl}$ , Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Standardized Root Mean Residual (SRMR) e Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA). Conforme recomendado por Hu e Bentler (1999) e Brown (2015),

valores de CFI e TLI  $\geq 0,95$ , RMSEA  $\leq 0,08$  (com limite superior do IC  $\leq 0,10$ ) e SRMR  $\leq 0,08$  indicam bom ajuste do modelo.

Além disso, foram avaliadas as cargas fatoriais padronizadas (valores  $\geq 0,40$ ), a confiabilidade composta (CC), a variância média extraída (AVE) e o coeficiente ômega de McDonald ( $\omega$ ) para estimar a consistência interna dos fatores. Valores de CC  $\geq 0,70$ , AVE  $\geq 0,50$  e  $\omega \geq 0,70$  foram considerados aceitáveis para evidências de validade convergente e confiabilidade (Kline, 2016; Brown, 2015).

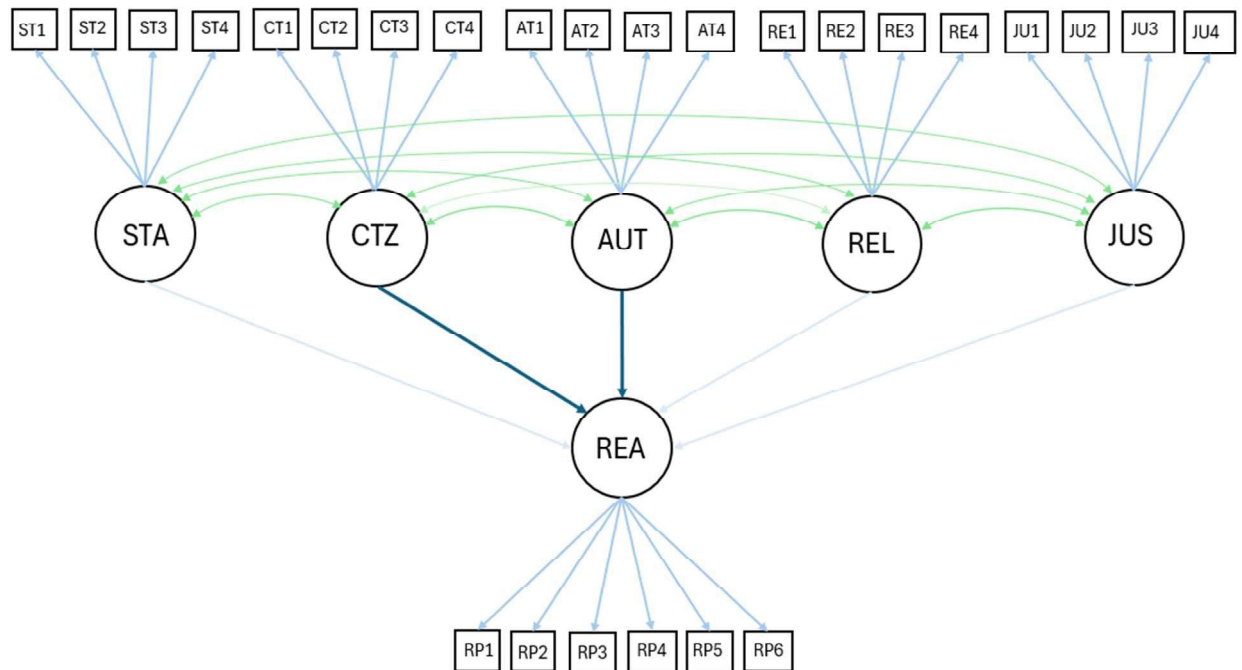
Com base nos resultados da AFC, a próxima etapa consistirá na Modelagem por Equações Estruturais (MEE), com o intuito de testar o modelo estrutural hipotetizado entre os construtos avaliados.

### 3.3 Tratamento de Dados

Os índices de ajuste utilizados para avaliar o modelo global serão os mesmos utilizados na AFC. Serão empregados na MEE ( $\chi^2$ ,  $\chi^2/\text{gl}$ , CFI, TLI, RMSEA, SRMR), mantendo os critérios de corte sugeridos por Hu e Bentler (1999) e Brown (2015). As análises serão realizadas por meio de linguagem computacional para estatística R e o ambiente RStudio (2023.03.0+386) por meio dos pacotes lavaan 0.6.15 (Rosseel, 2012).

O modelo teórico a ser testado por meio da Modelagem por Equações Estruturais (MEE) é apresentado na Figura 10.

As variáveis latentes apresentadas no MEE são representadas pelos acrônimos apresentados na tabela 4 e representados pela modelo equação estrutural demonstrado na figura 10.



**Figura 9** - Modelo teórico de Equação Estrutural

**Nota.** Elaborada pelo Autora.

**Tabela 4 - Acrônimos Domínio e quantidade de questões assertivas**

Acrônimo	Descrição	Questões
REA	Realização Profissional	6
STA	Status	4
CTZ	Certeza	4
AUT	Autonomia	4
REL	Relacionamento	4
JUS	Justiça	4

**Nota.** Elaborada pela Autora.

#### 4. Análise e Discussão dos Resultados

Este capítulo apresenta os resultados obtidos a partir das análises estatísticas conduzidas com os dados coletados, organizados de modo a oferecer uma visão clara e sistemática do processo de validação e testagem do modelo teórico proposto. Inicialmente, são detalhados os resultados da análise fatorial confirmatória (AFC), cujo objetivo foi avaliar a adequação dos modelos de medida e garantir que os constructos latentes fossem representados de forma válida e confiável pelos indicadores observados. Essa etapa preliminar é fundamental para assegurar a robustez do modelo estrutural subsequente (Kline, 2016; Hair et al., 2019).

Na sequência, são apresentados os resultados referentes aos cinco domínios do modelo de neuroliderança – Status, Certeza, Autonomia, Relacionamento e Justiça –, analisados de forma a validar empiricamente a estrutura conceitual proposta por Rock (2008) no contexto organizacional brasileiro.

Por fim, com base nos dados analisados e na validade dos modelos de medida, é descrito o Modelo de Equação Estrutural (MEE), o qual sintetiza os achados centrais do estudo ao examinar as relações estruturais entre os domínios da neuroliderança e a realização profissional.

##### 4.1 Modelo de Medida – Realização Profissional

O modelo fatorial obtido nesta pesquisa apresentou índices de ajuste que, de forma geral, corroboram a adequação do modelo confirmatório proposto para o constructo Realização Profissional. Especificamente, o teste qui-quadrado foi significativo [ $\chi^2(9) = 58,833; p < 0,001$ ], o que, isoladamente, poderia sugerir um ajuste insatisfatório. No entanto, é amplamente reconhecido na literatura que o  $\chi^2$  apresenta elevada sensibilidade ao tamanho da amostra (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2016), o que pode conduzir a rejeições de modelos mesmo quando os desvios em relação aos dados observados são pouco relevantes do ponto de vista substantivo. Nesse sentido, a relação  $\chi^2/\text{gl}$  de 6,54, embora acima do valor recomendado de 5,0 (Byrne, 2016), deve ser interpretada com cautela e em conjunto com os demais índices de ajuste.

Os índices de ajuste incremental, por sua vez, revelaram um desempenho robusto do modelo. Tanto o Comparative Fit Index (CFI = 0,972) quanto o Tucker-Lewis Index (TLI = 0,953) excederam os valores de referência ( $\geq 0,95$ ) indicados por Hu e Bentler (1999) como evidência de ajuste muito bom. Estes resultados sugerem que o modelo hipotetizado representa substancialmente melhor os dados do que um modelo nulo, reforçando a adequação do ajuste. Além disso, o Standardized Root Mean Square Residual (SRMR = 0,056) situou-se abaixo do ponto de corte de 0,08 (Kline, 2016), indicando que as discrepâncias médias padronizadas entre as covariâncias observadas e as estimadas são pequenas.

É importante destacar que o Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA = 0,141; IC 90% = 0,108–0,176) excedeu o valor máximo recomendado de 0,08 para um bom ajuste e até o limite de 0,10 considerado aceitável por alguns autores (Browne & Cudeck, 1992). Entretanto, estudos metodológicos (Kenny et al., 2014) alertam que o RMSEA tende a penalizar severamente

modelos com poucos graus de liberdade, como este, em particular quando aplicados a amostras de tamanho moderado. Esta superestimação do erro de aproximação pode levar a interpretações equivocadas sobre a qualidade do ajuste global. Assim, a combinação de CFI e TLI elevados, aliados a um SRMR satisfatório e às cargas fatoriais consistentes, sustentam a adequação geral do modelo.

As cargas fatoriais padronizadas dos indicadores variaram entre 0,71 e 0,87, todos superiores ao limiar de 0,50 recomendado para indicar que cada item contribui substancialmente para o fator latente (Hair et al., 2019). Além disso, os índices de confiabilidade apresentaram valores elevados: o coeficiente omega ( $\omega = 0,86$ ) e a confiabilidade composta (CC = 0,90) superaram o critério de 0,70 sugerido por Nunnally e Bernstein (1994), evidenciando uma forte consistência interna dos itens. A variância média extraída (AVE = 0,61) ultrapassou o limite mínimo de 0,50, o que indica convergência satisfatória do construto e sugere que a maior parte da variância dos indicadores é explicada pelo fator latente, e não pelo erro (Fornell & Larcker, 1981).

**Tabela 5 - Cargas fatoriais – Realização Profissional**

Fator	Indicador	Carga fatorial	$\omega$	CC	AVE
REA	RP1	0,76	0,86	0,90	0,61
	RP2	0,84			
	RP3	0,75			
	RP4	0,87			
	RP5	0,71			
	RP6	0,74			

**Nota.** Elaborada pela Autora.

#### 4.2 Modelo de Medida – Domínios da Neuroliderança

O modelo fatorial confirmatório composto por cinco fatores – referentes aos domínios da neuroliderança (Status, Certeza, Autonomia, Relacionamento e Justiça) – apresentou índices de ajuste global que atestam a sua elevada qualidade e adequação aos dados empíricos.

O qui-quadrado foi significativo [ $\chi^2(160) = 369,863$ ;  $p < 0,001$ ], resultado esperado dado que o teste é altamente sensível a tamanhos amostrais consideráveis (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2016). No entanto, a razão qui-quadrado pelos graus de liberdade ( $\chi^2/gl = 2,312$ ) ficou abaixo do limiar de 3,0, indicando um ajuste satisfatório (Byrne, 2016).

Os índices de ajuste incremental confirmam o desempenho superior do modelo. O Comparative Fit Index (CFI = 0,988) e o Tucker-Lewis Index (TLI = 0,986) superaram confortavelmente o critério  $\geq 0,95$  sugerido por Hu e Bentler (1999) para modelos com excelente ajuste. Adicionalmente, o Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA = 0,068; IC 90% = 0,059–0,078) encontra-se dentro do intervalo recomendado ( $< 0,08$ ) para uma boa adequação (Browne & Cudeck, 1992) e próximo ao limiar de 0,05 considerado ideal por Kline (2016). A largura do intervalo de confiança reforça a precisão da estimativa.

Outro índice relevante, o Standardized Root Mean Square Residual (SRMR = 0,033), está significativamente abaixo do ponto de corte de 0,08 (Kline, 2016), evidenciando discrepâncias mínimas entre as covariâncias observadas e as estimadas. Este conjunto de indicadores, quando analisado em sua totalidade, valida a robustez do modelo fatorial de cinco dimensões e respalda sua utilização para a mensuração dos domínios da neuroliderança no contexto brasileiro.

No nível das cargas fatoriais, todos os itens apresentaram valores padronizados entre 0,806 e 0,954. Estes resultados não apenas excedem o limiar mínimo recomendado de 0,50 (Hair et al., 2019), mas também indicam forte convergência dos indicadores com seus respectivos fatores latentes, evidenciando que os itens contribuem substancialmente para a explicação da variância dos constructos.

As métricas de confiabilidade do modelo são igualmente relevantes. O coeficiente omega ( $\omega$ ) variou entre 0,89 e 0,92, e os índices de confiabilidade composta (CC) oscilaram entre 0,92 e 0,95, ambos muito acima do critério de 0,70 estabelecido por Nunnally e Bernstein (1994). A variância média extraída (AVE), com valores entre 0,75 e 0,82, supera o ponto de corte de 0,50 recomendado por Fornell e Larcker (1981), demonstrando a adequada convergência e capacidade explicativa dos fatores.

Assim, considerando a magnitude das cargas fatoriais, os índices de confiabilidade interna e os indicadores de ajuste global, pode-se afirmar com confiança que o modelo proposto exhibe excelente validade convergente e consistência interna. Esses achados reforçam o potencial da escala de neuroliderança como instrumento válido e confiável para avaliar as práticas de liderança baseadas nos princípios do modelo SCARF (Status, Certainty, Autonomy, Relatedness, Fairness) em organizações brasileiras.

**Tabela 6 - Cargas fatoriais – Domínios da Neuroliderança**

Domínio	Indicador	Carga fatorial	$\omega$	CC	AVE
STA	ST1	0,91	0,91	0,94	0,78
	ST2	0,87			
	ST3	0,90			
	ST4	0,87			
CTZ	CT1	0,81	0,92	0,94	0,80
	CT2	0,87			
	CT3	0,95			
	CT4	0,94			
AUT	AT1	0,83	0,92	0,95	0,82
	AT2	0,94			
	AT3	0,88			
	AT4	0,95			
REL	RE1	0,86	0,89	0,92	0,75
	RE2	0,88			
	RE3	0,82			
	RE4	0,92			
JUS	JU1	0,90	0,92	0,94	0,81
	JU2	0,88			
	JU3	0,90			
	JU4	0,91			

**Nota.** Elaborada pela Autora

### 4.3 Modelagem por Equações Estruturais

O modelo estrutural testado apresentou excelente ajuste global aos dados, conforme evidenciado pelos índices de qualidade do ajuste. O Comparative Fit Index (CFI = 0,987) e o Tucker-Lewis Index (TLI = 0,985) estão acima do critério de  $\geq 0,95$  proposto por Hu e Bentler (1999) para indicar modelos com excelente ajuste. O Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA escalado = 0,057; IC90% = 0,049–0,064) situou-se abaixo do limite de 0,06 recomendado para indicar ajuste muito bom (Browne & Cudeck, 1992; Kline, 2016), com intervalo de confiança estreito, o que reforça a precisão da estimativa. Adicionalmente, o Standardized Root Mean Square Residual (SRMR = 0,039) ficou muito aquém do ponto de corte de 0,08 (Kline, 2016), indicando

que as discrepâncias médias entre as covariâncias observadas e estimadas foram mínimas. Esse conjunto de evidências empíricas atesta a robustez do modelo estrutural proposto.

No que tange às cargas fatoriais padronizadas, todos os indicadores apresentaram valores superiores a 0,69, ultrapassando o critério mínimo de 0,50 recomendado por Hair et al. (2019). Esses resultados evidenciam a convergência adequada entre os itens observados e os fatores latentes, reforçando a validade convergente das medidas.

As covariâncias entre os fatores preditores variaram entre 0,78 e 0,92, indicando relações conceituais próximas entre os domínios da neuroliderança. Embora valores elevados de covariância possam sinalizar a possibilidade de multicolinearidade, os índices de ajuste e a identificação do modelo não foram comprometidos. Como salientam Kline (2016) e Byrne (2016), tais associações são esperadas em modelos teóricos com constructos intimamente relacionados, como no caso dos domínios do modelo SCARF, cujas dimensões refletem aspectos complementares da experiência social no trabalho.

A análise das regressões estruturais revelou efeitos diferenciados dos domínios da neuroliderança sobre a variável latente Realização Profissional (REA). Entre os cinco domínios avaliados, apenas CERTEZA (CTZ;  $\beta = 0,507$ ,  $p < 0,001$ ) e AUTONOMIA (AUT;  $\beta = 0,500$ ,  $p < 0,001$ ) apresentaram coeficientes padronizados estatisticamente significativos, ambos com magnitudes elevadas. Esses resultados sugerem que a percepção de previsibilidade e controle sobre o ambiente (certeza), bem como a sensação de autonomia no trabalho, são os principais preditores da realização profissional no contexto estudado.

Os demais domínios – STATUS (STA;  $\beta = -0,16$ ,  $p = 0,22$ ), RELACIONAMENTO (REL;  $\beta = -0,10$ ,  $p = 0,63$ ) e JUSTIÇA (JUS;  $\beta = 0,00$ ,  $p = 0,99$ ) – não apresentaram associações estatisticamente significativas com a variável dependente. Esse achado pode indicar que, embora relevantes para outras dimensões do comportamento organizacional, esses fatores exercem menor influência direta sobre o sentimento de realização profissional dos colaboradores no contexto analisado. Estudos anteriores já apontaram que a autonomia e a certeza figuram entre os principais motivadores intrínsecos no ambiente de trabalho, promovendo maior engajamento e satisfação (Deci & Ryan, 2000; Rock, 2008).

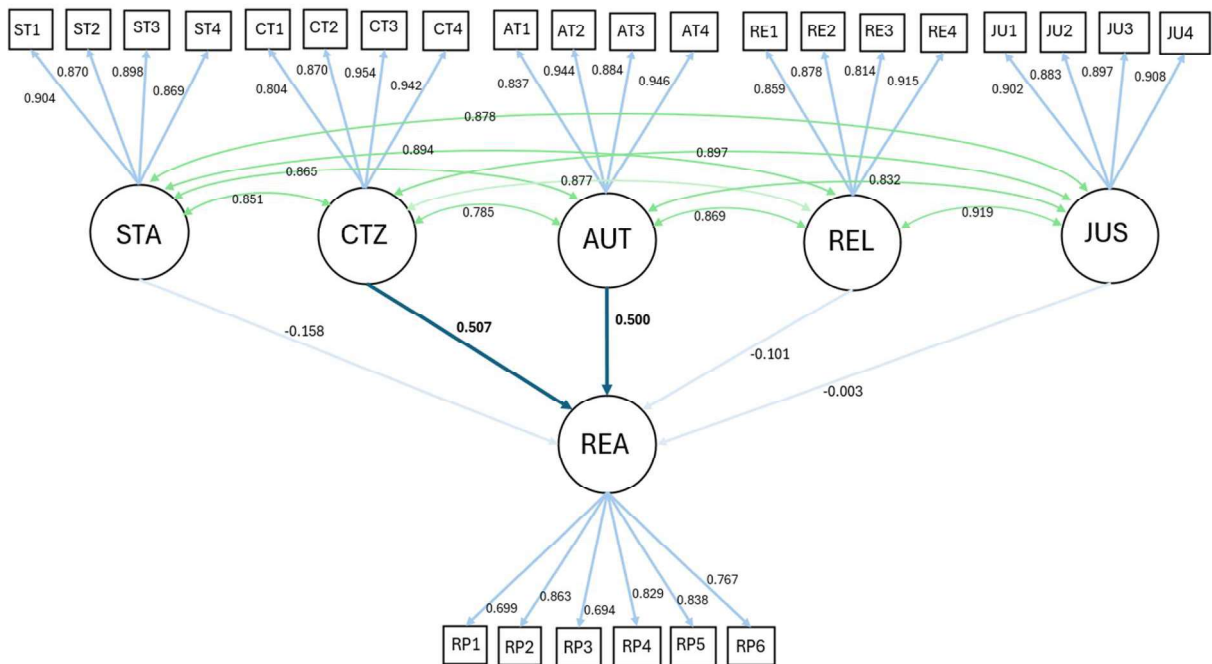
O modelo explicou aproximadamente 51% da variância em Realização Profissional de acordo com coeficiente de variância residual ( $R^2 = 0,486$ ), valor considerado substancial para pesquisas em ciências sociais (Hair et al., 2019). Esse resultado evidencia o poder preditivo do modelo e reforça a aplicabilidade do *framework* da neuroliderança para compreender fatores críticos que contribuem para o bem-estar e a motivação dos colaboradores.

Em síntese, a estrutura de relações testada confirmou parcialmente as hipóteses teóricas: enquanto alguns domínios da neuroliderança tiveram influência direta e robusta sobre a realização profissional (CTZ e AUT), outros não apresentaram efeitos significativos, o que abre espaço para discussões teóricas e implicações práticas voltadas ao desenvolvimento de lideranças mais eficazes no ambiente organizacional brasileiro.

**Tabela 7 - Regressões relacionado ao comportamento**

Domínio	Não Padronizado	Erro Padrão	valor z	p(>  z )	Padronizado
STA	-0,12	0,10	-1,22	0,22	-0,16
CTZ	0,44	0,12	3,66	0,00	0,51
AUT	0,42	0,10	4,01	0,00	0,50
REL	-0,08	0,17	-0,49	0,63	-0,10
JUS	0,00	0,14	-0,02	0,99	0,00

**Nota.** Elaborada pela Autora



**Figura 10** - Modelo Equação Estrutural - Resultados

**Nota.** Elaborada pelo Autora.

#### 4.4 Domínios da Neuroliderança

Como demonstrado nos resultados da Modelagem por Equações Estruturais, os domínios de Certeza e Autonomia, podem explicar aproximadamente 51% da variância em Realização Profissional dos indivíduos, enquanto os demais domínios não possuem relevância.

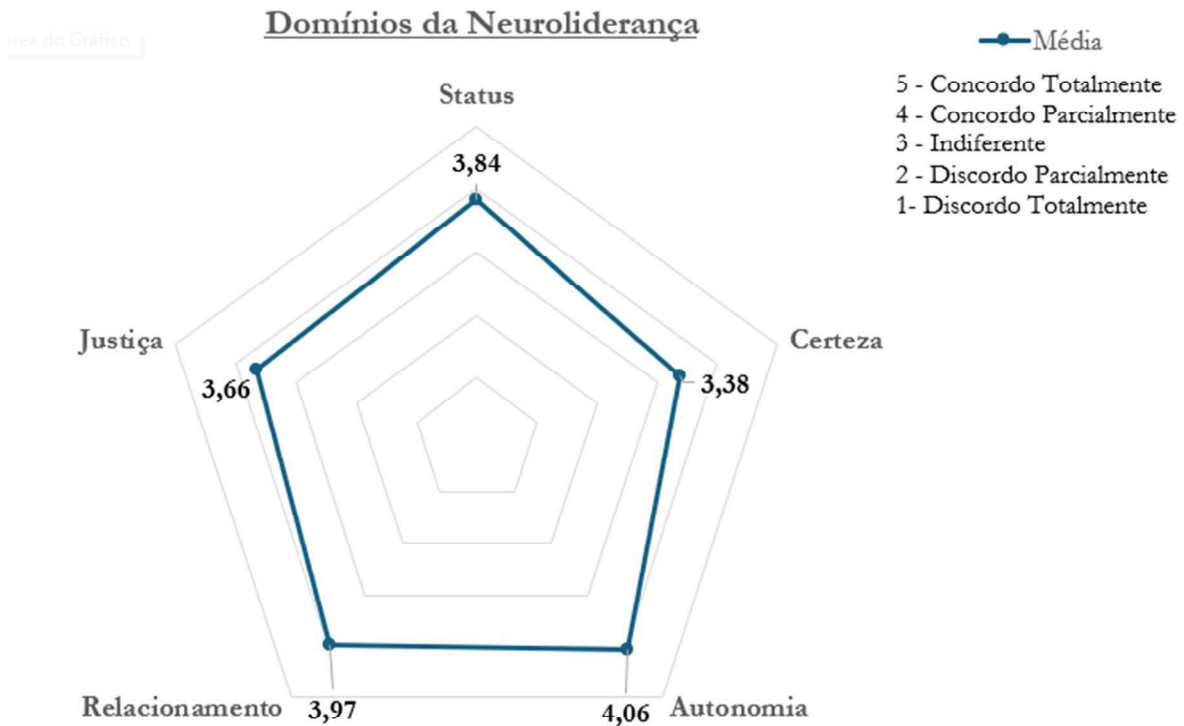
O instrumento utilizado (Apêndice A) foi composto por itens fechados com escala de Likert de 5 pontos (1 = Discordo totalmente; 5 = Concordo totalmente), permitindo aos participantes expressarem o grau de concordância com as práticas de liderança percebidas em seu ambiente organizacional.

Os dados descritivos demonstram que o domínio Autonomia obteve a maior média entre os cinco domínios (4,06 de 5 pontos), sugerindo que, em geral, os colaboradores percebem uma liberdade razoável para tomar decisões e conduzir suas tarefas (Figura 12). Este achado é consistente com a literatura de Deci e Ryan (2000), que enfatiza a autonomia como uma necessidade psicológica básica para o crescimento e o bem-estar. Rock e Cox (2012) argumentam que a autonomia não é apenas a ausência de microgerenciamento, mas envolve a criação de um ambiente no qual os indivíduos se sintam protagonistas de suas trajetórias profissionais e capazes de alinhar objetivos pessoais com os organizacionais.

Em contrapartida, o domínio Certeza, que também demonstrou impacto direto e robusto sobre a realização profissional, apresentou a menor média entre os domínios analisados (3,38 pontos). A baixa percepção de previsibilidade nos ambientes organizacionais pode ser indicativa de contextos marcados por mudanças frequentes, ambiguidades ou falhas na comunicação da liderança. De acordo com Rock e Cox (2012), a incerteza ativa mecanismos cerebrais de ameaça no sistema límbico, gerando estresse e prejudicando a capacidade cognitiva para tomada de decisão. Damásio (2012) reforça esse entendimento ao evidenciar que, em situações de incerteza, o neocórtex é intensamente acionado na tentativa de criar estratégias racionais, indicando que escolhas sociais e profissionais são profundamente integradas nos processos neurológicos.

Os demais domínios – Status (3,84 pontos), Relacionamento (3,97 pontos) e Justiça (3,66 pontos) – não apresentaram significância estatística na MEE, mas ainda assim exibem valores médios que sugerem percepções favoráveis por parte dos respondentes. A ausência de relevância

estatística, no entanto, não deve ser interpretada como irrelevância prática. Estudos prévios sugerem que essas dimensões podem atuar de maneira indireta, mediando ou moderando a relação entre liderança e bem-estar (Rock & Schwartz, 2006).



**Figura 11** - Resultados obtidos para os domínios da Neuroliderança  
**Nota.** Elaborada pelo Autora.

Como observado na figura 11, as correlações entre os cinco domínios são positivas e fortes, como por exemplo  $CTZ-AUT = 0.877$ ;  $REL-JUS = 0.919$ ), demonstrando que quanto maior a percepção em uma dimensão, maior tende a ser a percepção nas outras. As dimensões não são independentes entre si, há um padrão integrado na percepção dos liderados sobre as práticas de neuroliderança.

Nesse sentido, é possível afirmar uma forte correlação entre todos os domínios da neuroliderança, evidenciando que as suas práticas são percebidas como um conjunto integrado e interdependente pelos indivíduos.

## 5. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo apresentar uma escala para analisar o impacto das práticas de neuroliderança percebidas pelos profissionais nas organizações brasileiras sobre a realização profissional, considerando as dimensões do modelo SCARF: Status, Certeza, Autonomia, Relacionamento e Justiça, desenvolvido por Rock (2008). Os resultados evidenciaram que as dimensões Certeza e Autonomia apresentaram influência estatisticamente significativa e robusta na realização profissional, explicando conjuntamente aproximadamente 51% da variância deste constructo.

Os achados desta pesquisa são consistentes com a teoria da Auto-Determinação (SDT) de Deci e Ryan (2000) que destacam dentre as necessidades psicológicas básicas a Autonomia. Segundo Rock (2009a), a ausência de autonomia ativa no cérebro padrões similares ao da dor física o que enfatiza o impacto potencial em ambientes organizacionais que pode gerar reações

defensivas. O autor argumenta que a percepção da autonomia promove um estado neurofisiológico mais propício à colaboração, inovação e ao aprendizado,

As evidências empíricas trazidas por este estudo diálogo diretamente com a Teoria da Autodeterminação (Deci & Ryan, 2000), que posiciona a autonomia como uma necessidade psicológica essencial para o bem-estar e a motivação intrínseca. A associação estatisticamente significativa entre Autonomia e a percepção de realização profissional dos participantes sustenta a proposição de que ambientes organizacionais que oferecem maior liberdade e controle sobre as tarefas favorecem não apenas o engajamento, mas também a sensação subjetiva de progresso na carreira.

Os achados também estão alinhados com as críticas de Kohn (1993) aos sistemas tradicionais de incentivos, que tendem a enfraquecer a motivação intrínseca e reduzir o compromisso genuíno dos colaboradores. Enquanto Kohn destaca os riscos das estratégias baseadas em recompensas externas, esta pesquisa reforça a necessidade de práticas de liderança que priorizem a criação de ambientes que estimulem a autonomia, corroborando que a motivação sustentada deriva de fatores internos, como propósito e autorrealização.

Por outro lado, embora a dimensão Autonomia tenha obtido a maior média de percepção entre os participantes (4,06 em uma escala de 1 a 5), os resultados sobre a dimensão Certeza, que apresentou o menor índice de percepção entre os participantes (3,38 pontos de uma escala de 1 a 5), revelam uma lacuna crítica nas práticas de liderança atuais. Essa constatação amplia a discussão iniciada por Deci e Ryan (2000) ao demonstrar que, além de autonomia, a previsibilidade e a clareza nos processos organizacionais são igualmente essenciais para a construção de um ambiente motivador. Esse aspecto, ainda pouco explorado na literatura sobre neuroliderança, evidencia a necessidade de futuras investigações para compreender como a redução de incertezas pode fortalecer o senso de realização profissional.

Os achados de Baumeister e Leary (1995), que defendem a necessidade de pertencimento como motivação humana fundamental, citam que a previsibilidade e clareza nas relações profissionais podem ser vistas como formas organizacionais de reforçar o pertencimento e reduzir a ansiedade decorrente de ambientes incertos.

Além disso, a conexão com os achados de Souza e Puente-Palacios (2011) é particularmente relevante. Os autores brasileiros destacaram que o autoconceito profissional influencia diretamente a satisfação com o trabalho em equipe. A presente pesquisa expande essa perspectiva ao demonstrar que a percepção das práticas de liderança pelos colaboradores impacta sua realização profissional, o que, por consequência, pode afetar a dinâmica de equipes. Assim, ao reconhecer a importância das percepções individuais sobre o ambiente organizacional, esta pesquisa contribui para o entendimento mais amplo de como fatores psicológicos e sociais interagem para moldar o bem-estar no trabalho.

Contudo, ao contrário das críticas de Kohn (1993), que apontam para um efeito uniformemente negativo das recompensas externas, os resultados desta dissertação não negam completamente o papel dos incentivos extrínsecos. Eles sugerem, porém, que tais práticas devem ser complementadas por estratégias de liderança baseadas na neurociência, que considerem os gatilhos emocionais e cognitivos dos colaboradores, como proposto por Rock (2009a) no modelo SCARF.

Por outro lado, Status, Relacionamento e Justiça não demonstraram relação significativa, sugerindo que, no contexto analisado, as práticas que fortalecem a previsibilidade no ambiente de trabalho e a sensação de autonomia dos colaboradores são determinantes para o aumento do senso de realização profissional.

A evidência de que Status, Relacionamento e Justiça não apresentaram relações estatisticamente significativas com a realização profissional sugere que as organizações devem reconsiderar a priorização exclusiva de ações voltadas para reconhecimento hierárquico ou tratamento equitativo, quando desvinculadas de práticas que proporcionem autonomia e previsibilidade. Essa perspectiva desafia abordagens convencionais e propõe uma reconfiguração

das estratégias de liderança com foco no alinhamento entre necessidades psicológicas básicas e objetivos organizacionais.

A nível organizacional, os resultados desta pesquisa indicam que líderes que fortalecem as dimensões de Certeza e Autonomia em suas equipes têm maior probabilidade de promover ambientes de trabalho mais engajadores e produtivos. Isso implica na necessidade de treinamentos voltados para o desenvolvimento de competências emocionais e cognitivas, com ênfase na comunicação transparente e na delegação eficaz de responsabilidades, alinhados a um propósito de gerar um ambiente no qual os indivíduos se sintam protagonistas de suas trajetórias profissionais e capazes de alinhar objetivos pessoais com os organizacionais conforme sugerido por Rock e Cox (2012).

Em síntese, a escala apresentada nesta pesquisa possibilita o desenvolvimento de estratégias organizacionais que buscam melhorar o bem-estar dos colaboradores e alcançar maior desempenho coletivo ao integrar práticas de neuroliderança baseadas em evidências científicas.

O instrumento apresentado na pesquisa e os resultados obtidos através dele, oferecem subsídios para o desenvolvimento de programas de liderança mais estratégicos, enfatizando práticas que aumentem a previsibilidade das rotinas organizacionais e promovam maior autonomia aos colaboradores. Tais práticas podem resultar em ambientes de trabalho mais engajadores, contribuindo para o bem-estar, retenção de talentos e maior desempenho organizacional.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a ausência de método qualitativo. Embora o método quantitativo permita analisar correlações e impactos entre variáveis, ele não explora em profundidade as causas subjacentes às percepções dos respondentes. O uso de um instrumento utilizando apenas questões assertivas, depende da autopercepção dos participantes que podem ser influenciadas por tendência a respostas socialmente desejáveis e falta de consciência sobre as práticas de liderança adotadas em seu ambiente de trabalho. Ademais, o predomínio de certos perfis demográficos como escolaridade (41% Pós-Graduação & 39% Ensino Superior) pode indicar um viés de profissionais com maior capital educacional, possivelmente mais sensíveis a práticas de neuroliderança e questões de realização profissional.

Recomenda-se que estudos futuros considerem métodos qualitativos como entrevistas, e ampliem o escopo da investigação por diferentes setores e regiões do Brasil, adotem metodologias longitudinais para analisar os efeitos das práticas de neuroliderança ao longo do tempo e considerem a inclusão de variáveis moderadoras, como cultura organizacional e características individuais, para aprofundar a compreensão das relações identificadas.

Assim, espera-se que a escala desenvolvida, e os resultados apresentados, contribuam para práticas de liderança mais estratégicas e eficientes, orientadas ao desenvolvimento e à satisfação dos indivíduos e, conseqüentemente, à performance organizacional.

## Referências

- 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)
- Al, H., Ringleb, A. H., & Ancona, C. (2012). *NeuroLeadership in 2011 and 2012*. 35.
- Ariely, D., Gneezy, U., Loewenstein, G., & Mazar, N. (2009). Large stakes and big mistakes. *The Review of Economic Studies*, 76(2), 451–469. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937x.2009.00534.x>
- Avolio, B. J., & Bass, B. M. (1995). Individual consideration viewed at multiple levels of analysis: A multi-level framework for examining the diffusion of transformational leadership. *The Leadership Quarterly*, 6(2), 199–218. [https://doi.org/10.1016/1048-9843\(95\)90035-7](https://doi.org/10.1016/1048-9843(95)90035-7)
- Avolio, B. J., & Bass, B. M. (2013). *Transformational Leadership and Organizational Culture*. Jstor.org. <https://www.jstor.org/stable/40862298>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.84.2.191>
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497–529. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Bodur, S. D., & Kaptanoğlu, R. Ö. (2024). The development of a research scale for neuroleadership. *ISCDISD 2023*.
- Breevaart, K., Bakker, A., Hetland, J., Demerouti, E., Olsen, O. K., & Espevik, R. (2014). Daily transactional and transformational leadership and daily employee engagement. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 87(1), 138–157. <https://doi.org/10.1111/joop.12041>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230–258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming, third edition* (3<sup>o</sup> ed). Routledge.
- Cacioppo, J. T., Hawkley, L. C., Norman, G. J., & Berntson, G. G. (2011). Social isolation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1231, 17–22. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06028.x>
- Damásio, A.R. (2012). *O erro de Descartes: Emoção, razão e o cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Decety, J., & Holvoet, C. (2021). The emergence of empathy: A developmental neuroscience perspective. *Developmental Review: DR*, 62(100999), 100999. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100999>

- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *18*(1), 105–115. <https://doi.org/10.1037/h0030644>
- Deci, E. L. (1972). Intrinsic motivation, extrinsic reinforcement, and inequity. *Journal of Personality and Social Psychology*, *22*(1), 113–120. <https://doi.org/10.1037/h0032355>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, *11*(4), 227–268. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104\\_01](https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104_01)
- de la Nuez, H., Nieves, J., & Osorio, J. (2023). Neuroleadership: Affective experiences in the workplace and their influence on employees’ evaluative judgements. *International Journal of Hospitality Management*, *114*(103554), 103554. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103554>
- DiStefano, C., & Morgan, G. B. (2014). A comparison of diagonal weighted least squares robust estimation techniques for ordinal data. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *21*(3), 425–438. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915373>
- Drucker, P. F. (2008). *Managing Oneself*. Harvard Business School Press.
- Duncker, K. (1945). On Problem-Solving. *The American Psychological Association, Inc. Psychological Monographs – volume 58 – n° 5, n° 270 de 1945*.
- Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D., & Williams, K. D. (2003). Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science (New York, N.Y.)*, *302*(5643), 290–292. <https://doi.org/10.1126/science.1089134>
- Eisenberger, N. I., & Lieberman, M. D. (2004). Why rejection hurts: a common neural alarm system for physical and social pain. *Trends in Cognitive Sciences*, *8*(7), 294–300. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.05.010>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *JMR, Journal of marketing research*, *18*(1), 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Gallup International. (2024). *Most People like their Jobs, Satisfaction with the Remuneration is still Lacking behind*. Gallup-international.com. <https://www.gallup-international.com/survey-results-and-news/survey-result/most-people-like-their-jobs-satisfaction-with-the-remuneration-is-still-lacking-behind>
- Gama, C. B.; Saraiva, W. B. (Ed.) (2023). A neuroliderança como promotora da motivação e engajamento nas empresas. *Revista Gênero e Interdisciplinaridade* *4*(05):387-411. DOI:10.51249/gei.v4i05.1628
- Ghadiri, A., Habermacher, S., Peters, T. (2013). *Neuroleadership: A journey through the brain for business leaders*. Springer Heidelberg New York Dordrecht London – DOI 10.1007/978-3-642-30165-0
- Gimpl, G., & Fahrenholz, F. (2001). The oxytocin receptor system: structure, function, and regulation. *Physiological Reviews*, *81*(2), 629–683. <https://doi.org/10.1152/physrev.2001.81.2.629>

- Glucksberg, S., & Weisberg, R. W. (1966). Verbal behavior and problem solving: some effects of labeling in a functional fixedness problem. *Journal of Experimental Psychology*, 71(5), 659–664. <https://doi.org/10.1037/h0023118>
- Gocen, A. (2021). Neuroleadership: A conceptual analysis and educational implications. *International Journal of Education in Mathematics Science and Technology*, 9(1), 63–82. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1237>
- Guarnier, K., & Chimenti, P. (2023). Avançando no campo da neuroliderança: uma revisão sistemática e integrativa. *Cadernos EB/APE BR*, 21(6). <https://doi.org/10.1590/1679-395120220184>
- Hair, J. F., Jr, Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis, Eighth Edition*. Cengage Learning, EMEA.
- Harter, J. K., Tatel, C. E., Agrawal, S., Blue, A., Plowman, S. K., Asplund, J., Yu, S., & Kemp, A. (2024). *The Relationship Between Engagement at Work and Organizational Outcomes*. Gallup. <https://www.gallup.com/workplace/321725/gallup-q12-meta-analysis-report.aspx>
- Hernández-Nieto, R. A. (2002). *Contributions to statistical analysis*. Mérida: Universidad de Los Andes, Laboratorio de Investigaciones Sociales.
- Herzberg, F. (2003). One more time: how do you motivate employees? 1968. *Harvard Business Review*, 81(1), 87–96.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Irlenbusch, B., & Sliwka, D. (2005). Incentives, decision frames, and motivation crowding out - an experimental investigation. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.822866>
- Izuma, K., Saito, D. N., & Sadato, N. (2008). Processing of social and monetary rewards in the human striatum. *Neuron*, 58(2), 284–294. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.03.020>
- Kenny, D. A., Kaniskan, B., & McCoach, D. B. (2014). The performance of RMSEA in models with small degrees of freedom. *Sociological Methods & Research*, 44(3), 486–507. <https://doi.org/10.1177/0049124114543236>
- Kirsch, P., Esslinger, C., Chen, Q., Mier, D., Lis, S., Siddhanti, S., Gruppe, H., Mattay, V. S., Gallhofer, B., & Meyer-Lindenberg, A. (2005). Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 25(49), 11489–11493. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3984-05.2005>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Kohn, A. (1993). Why incentive plans cannot work. *Harvard business review*, 71, 54–60. <https://hbr.org/1993/09/why-incentive-plans-cannot-work>
- Kohn, A. (1999). *Punished by rewards: The trouble with gold stars, incentive plans, A's, praise and other bribes*. Houghton Mifflin (Trade).

- Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature*, *435*(7042), 673–676. <https://doi.org/10.1038/nature03701>
- Kuhlmann, N., & Kadgien, C. A. (2018). Neuroleadership: Themes and limitations of an emerging interdisciplinary field. *Forum Gestion Des Soins de Sante [Healthcare Management Forum]*, *31*(3), 103–107. <https://doi.org/10.1177/0840470417747004>
- Lee, H.-J., Macbeth, A. H., Pagani, J., & Young, W. S. (2009). Oxytocin: The great facilitator of life. *Progress in neurobiology*. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2009.04.001>
- Li, C. H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, *48*, 936–949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Lieberman, M. D., & Eisenberger, N. I. (2009). Neuroscience. Pains and pleasures of social life. *Science (New York, N.Y.)*, *323*(5916), 890–891. <https://doi.org/10.1126/science.1170008>
- Lozada, G., & Nunes, K. S. (2019). Metodologia científica. Grupo A. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595029576>
- Macdonald, G., & Leary, M. R. (2005). Why does social exclusion hurt? The relationship between social and physical pain. *Psychological Bulletin*, *131*(2), 202–223. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.2.202>
- Manjaly, N. B., Francis, V., & Francis, D. (2024). Leveraging the SCARF model for employee engagement: An in-depth analysis with special reference to government organisations. *Journal of Economics, Finance And Management Studies*, *07*(06). <https://doi.org/10.47191/jefms/v7-i6-36>
- Maslow, A. H. ([s.d.]). *A Theory of Human Motivation*. Deepermind.com. Recuperado 13 de janeiro de 2025, de <https://www.deepermind.com/Theory%20of%20Human%20Motivation.pdf>
- Meisner, O. C., Nair, A., & Chang, S. W. C. (2022). Amygdala connectivity and implications for social cognition and disorders. *Handbook of Clinical Neurology*, *187*, 381–403. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823493-8.00017-1>
- Mischel, W. (1973). Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. *Psychological Review*, *80*(4), 252–283. <https://doi.org/10.1037/h0035002>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2017). *Mplus user's guide* (8th ed.). Muthén & Muthén.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.) (Vol. 19, p. 303–305). <https://doi.org/10.1177/014662169501900308>
- Oliveira-Silva, L. C., Porto, J. B., & Arnold, J. (2019). Professional Fulfillment: Concept and Instrument Proposition. *Psico-USF*, *24*(1), 27–39. <https://doi.org/10.1590/1413-82712019240103>
- Pink, D. H. (2009). *Drive: The surprising truth about what motivates us*. Riverhead Books – Penguin Group (USA).

- Pittman, A. (2019). Leadership rebooted: Cultivating trust with the brain in mind. *Human Service Organizations, Management, Leadership & Governance*, 44(2), 127–143. <https://doi.org/10.1080/23303131.2019.1696910>
- R Core Team. (2023). *R: A language and environment for statistical computing* (Version 4.3.0). R Foundation for Statistical Computing. <https://www.r-project.org/>
- Ringleb, A. H. (2008). *The emerging field of neuroleadership*. <https://www.researchgate.net/publication/292710947>
- Ringleb, A. H. (2014). *Neuroleadership in 2014*. Researchgate.net. <https://www.researchgate.net/publication/272824419>
- Rock, D. (2008). *SCARF: a brain-based model for collaborating with and influencing others*. <https://schoolguide.casel.org/uploads/sites/2/2018/12/SCARF-NeuroleadershipArticle.pdf>
- Rock, D. (2009a). *Managing with the brain in mind*. Strategy+business. <https://www.strategy-business.com/article/09306>
- Rock, D. (2009b). *Your brain at work: Strategies for overcoming distraction, regaining focus, and working smarter all day long*. HarperCollins e-books.
- Rock, D., & Cox, C. (2012). *SCARF in 2012: updating the social neuroscience of collaborating with others*. [https://www.academia.edu/25000956/SCARF\\_in\\_2012 Updating\\_the\\_social\\_neuroscience\\_of\\_collaborating\\_with\\_others](https://www.academia.edu/25000956/SCARF_in_2012 Updating_the_social_neuroscience_of_collaborating_with_others)
- Rock, D., & Schwartz, J. (2006, maio 30). *The neuroscience of leadership*. Strategy+business. <https://www.strategy-business.com/article/06207>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- RStudio Team. (2023). *RStudio: Integrated development environment for R* (Version 2023.03.0+386). Posit Software, PBC. <https://posit.co/>
- Ruiz-Rodríguez, R., Ortiz-de-Urbina-Criado, M., & Ravina-Ripoll, R. (2023). Neuroleadership: a new way for happiness management. *Humanities & Social Sciences Communications*, 10(1), 139. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01642-w>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61(101860), 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Skinner, B. F. (2014). *Science and Human Behavior*. Person Education, Inc.
- Souza, M. G. S. de, & Puente-Palacios, K. E. (2011). A influência do autoconceito profissional na satisfação com a equipe de trabalho. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 28(3), 315–325. <https://doi.org/10.1590/s0103-166x2011000300003>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.

- Tabibnia, G., Satpute, A. B., & Lieberman, M. D. (2008). The sunny side of fairness: preference for fairness activates reward circuitry (and disregarding unfairness activates self-control circuitry): Preference for fairness activates reward circuitry (and disregarding unfairness activates self-control circuitry). *Psychological Science, 19*(4), 339–347.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02091.x>
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review, 20*(2), 158–177.  
<https://doi.org/10.1037/h0074428>
- Zak, P. (2017). *Trust factor: The science of creating high-performance companies*. Amacom.
- Zwaan, L. A., Viljoen, R., & Aiken, D. (2019). The role of neuroleadership in work engagement. *SA Journal of Human Resource Management, 17*.  
<https://doi.org/10.4102/sajhrm.v17i0.1172>

## APÊNDICES

### Apêndice A – Questionário

#### Respostas Possíveis

<b>Concordância</b>	<b>Escala</b>
Concordo totalmente	5
Concordo parcialmente	4
Indiferente	3
Discordo parcialmente	2
Discordo totalmente	1

#### Perfil do participante

Carreira profissional	Você ainda se encontra em atividade no mercado de trabalho? ( ) Sim, estou profissionalmente ativo(a)/ disponível ( ) Não, já encerrei minha carreira profissional
Faixa etária	< 18 anos   entre 18 e 29 anos   entre 30 e 49 anos   entre 50 e 59 anos   60 anos ou mais
Gênero	Feminino   Masculino   Outro   Não deseja declarar
Localização	Estado - Brasil   Fora do Brasil
Escolaridade	Ensino médio   Superior   Pós-Graduação   Mestrado/ Doutorado
Tempo de Carreira	< 1 ano   entre 1 e 5 anos   entre 6 e 10 anos   entre 11 e 20 anos   maior que 20 anos
Origem da Empresa na qual trabalha ou trabalhou	Nacional   Estrangeira

#### Realização Profissional

Q.1	O trabalho que realizo contribui para o meu senso de propósito e significado na vida.
Q.2	Me sinto satisfeito(a) com a carreira profissional que escolhi para mim mesmo(a).
Q.3	Acredito que alcancei os objetivos profissionais que havia definido para mim mesmo(a) até agora.
Q.4	Me sinto realizado(a) com o que faço e satisfeito(a) com os resultados que alcanço.
Q.5	O trabalho que realizo está alinhado aos meus valores pessoais.
Q.6	Minhas atividades diárias contribuem para algo maior do que apenas resultados financeiros.

**Apêndice A – Questionário (continuação)****Status**

- Q.7 Meu líder promove um ambiente onde todos os colaboradores se sentem respeitados e importantes.
- Q.8 Sinto que meu trabalho é reconhecido e valorizado pelo meu líder
- Q.9 No ambiente de trabalho, minhas opiniões são valorizadas pela liderança
- Q.10 O feedback que recebo do meu líder contribui para aumentar minha percepção de importância na equipe.
- 

**Certeza**

- Q.11 Os líderes da organização fornecem informações claras sobre mudanças e decisões estratégicas que afetam meu trabalho.
- Q.12 Os processos internos da empresa são bem estruturados e previsíveis, facilitando minha rotina.
- Q.13 Me sinto seguro(a) e confiante em relação ao planejamento e às ações da liderança
- Q.14 Considero que a empresa adota práticas de liderança que aumentam minha segurança em relação ao futuro na organização.
- 

**Autonomia**

- Q.15 Percebo que a liderança confia nas minhas capacidades para resolver problemas de forma autônoma.
- Q.16 Meu líder incentiva a independência e a criatividade na execução do meu trabalho.
- Q.17 Sinto que tenho liberdade para tomar decisões relacionadas ao meu trabalho.
- Q.18 Percebo que minha liderança valoriza a autonomia e a responsabilidade individual.
- 

**Relacionamento**

- Q.19 Percebo que a liderança incentiva relacionamentos positivos e colaborativos dentro da equipe.
- Q.20 A empresa promove um ambiente inclusivo e respeitoso para todos os colaboradores.
- Q.21 Sinto que posso contar com a equipe de trabalho em momentos de desafio.
- Q.22 Considero que a liderança age de forma genuína e autêntica em suas interações com a equipe.
- 

**Justiça**

- Q.23 As decisões tomadas pelos líderes da organização são justas e imparciais.
- Q.24 Percebo que as oportunidades são acessíveis de maneira imparcial.
- Q.25 Quando ocorrem conflitos, a liderança age com imparcialidade e respeito.
- Q.26 Percebo que meus esforços e conquistas são reconhecidos e valorizados pela liderança de forma justa e adequada.
-